IGRAF-PC

CARTE TEHNICA

1991

IGRAF-PC

MANUAL DE OPERARE

1991

ACEST MANUAL CONTINE INFORMATIILE NECESARE INSTALARII, OPERARII SI PROGRAMARII IMPRIMANTEI MATRICIALE IGRAF-PC. IN PLUS, MANUALUL CONTINE INFORMATII REFERITOARE LA MODUL DE INTRETINERE NORMALA IN TIMPUL FUNCTIONARII. INFORMATIILE REFERITOARE LA REPARAREA IMPRIMANTEI SINT CONTINUTE IN MANUALUL DE SERVICE.

DESPACHETAREA IMPRIMANTEI

Desenul de pe pagina urmatoare, prezinta modul in care este impachetata imprimanta. Avind in vedere faptul ca deja ati desfacut cutia in care v-a fost livrata imprimanta in momentul in care cititi aceste rinduri, urmati in continuare instructiunile de mai jos.

1. Scoateti mai intii cele patru coltare din carton si cele doua perne de fixare laterale din plastic.

2. Scoateti imprimanta din cutie si scoateti ramele de fixare.

3. Scoateti pachetul de accesorii de pe fundul cutiei.

4. Scoateti imprimanta din punga de plastic.

5. Desfaceti cele 4 suruburi de transport de pe fundul imprimantei.

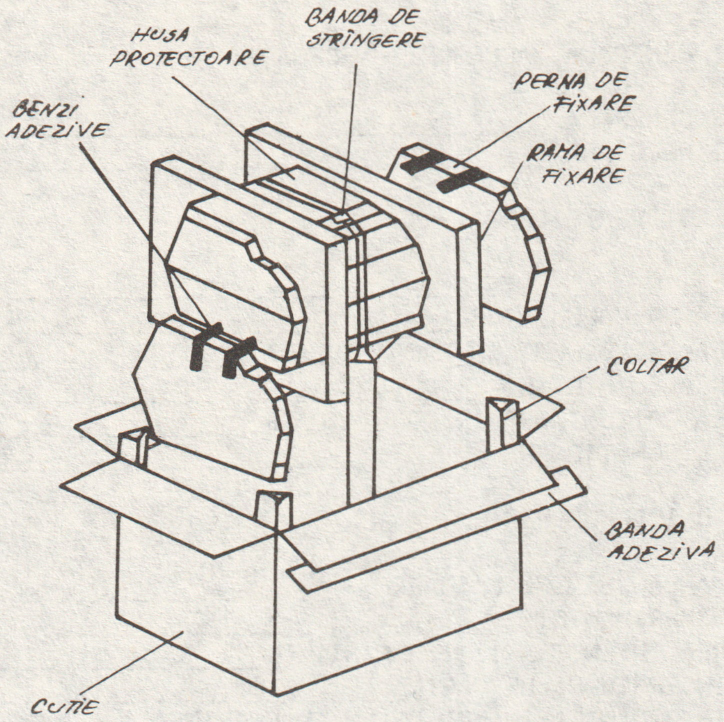
6. Desfaceti banda de strigere.

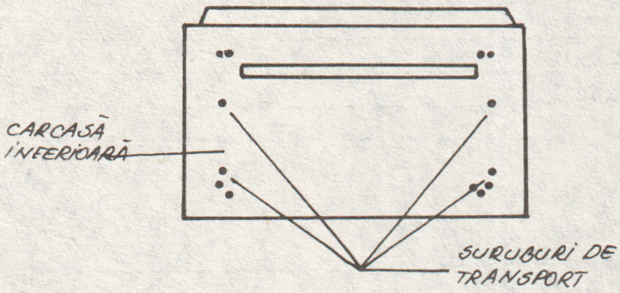
7. Observati starea carcasei imprimantei, pentru a constata eventualele defecte datorate transportului. Ridicati capacul superior si observati daca nu sint defecte in interiorul imprimantei. Desfaceti legatura de fixare a capului de tiparire si miscati-l spre stinga si spre dreapta pentru a constata daca acesta se misca usor.

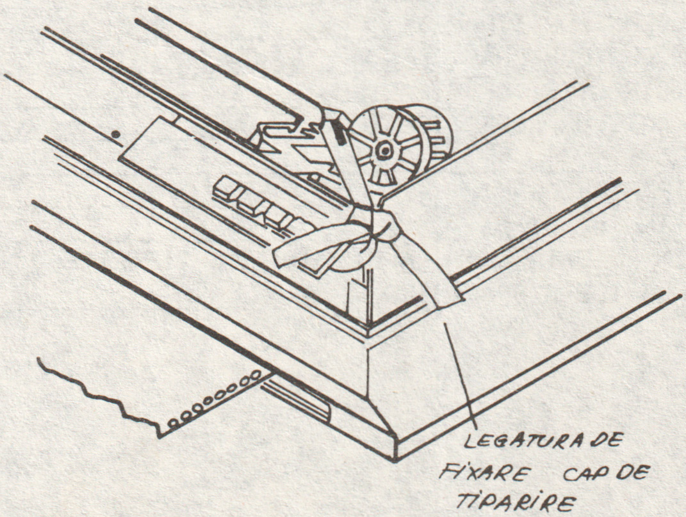
8. Daca in timpul operatiilor de mai sus, constatati defecte, reimpachetati imprimanta cu tot materialul pe care l-ati gasit la despachetare si anuntati furnizorul, sau intreprinderea care are in service echipamantul, asupra acestora.

IMPACHETAREA

Imprimanta trebuie impachetata in ordinea inversa a despachetarii descrise mai sus. Trebuiesc folosite toate materialele cu care s-a receptionat imprimanta. Desenul de pe pagina urmatoare prezinta modul in care trebuie impachetata corect imprimanta.


HUSA PROTECTOARE
BANDA DE STRINGERE
PERNA DE FIXARE
RAMA DE FIXARE
BENZI ADEZIVE
COLTAR
BANDA ADEZIVA
CUTIE


CARCASĂ INFERIOARĂ
SURUBURI DE TRANSPORT


LEGATURA DE FIXARE CAP DE TIPARIRE

CONTINUTUL MANUALULUI

ANEXE

A. SETURILE DE CARACTERE

B. SELECTAREA OPTIUNILOR DIN COMUTATOARE

C. INTERFETELE IMPRIMANTEI

D. CODURI DE CONTROL

E. SELECTIA MODULUI DE LUCRU

I. DESCRIERE GENERALA , ACCESORII NECESARE

Acest capitol include o descriere generala a imprimantei IGRAF-PC si o lista a accesoriilor necesare.

DESCRIERE GENERALA

IGRAF-PC este o imprimanta matriciala alfanumerica si grafica, ce poate fi cuplata in configuratia calculatoarelor compatibile IBM PC, dar nu exclude utilizarea in configuratia oricarui tip de calculator ce respecta cerintele uneia din interfetele disponibile la imprimanta. Pentru a avea o gama cit mai larga de utilizare, imprimanta este prevazuta cu comutatoare pentru modificarea urmatorilor parametrii:

* Interfata cu calculatorul - Imprimanta are doua tipuri de interfata : o interfata paralela compatibila Centronics si o interfata seriala compatibila RS-232-C/CCITT-V.24. Pentru interfata seriala se pot selecta urmatorii parametrii : viteza de comunicatie de la 110 la 9600 biti/secunda, 7 sau 8 biti de data, cu sau fara paritate de control, paritate para sau impara. Numarul bitilor de stop este fixat la 1, dar de la calculator se poate transmite cu oriciti biti de stop.

* Setul de caractere - Imprimanta poate tiparii cu unul din urmatoarele seturi nationale de caractere : ASCII standard, francez, german, englez, danez, suedez, italian, spaniol, ASCII cu semnul monetar japonez, romanesc, polonez sau chirilic. Totodata, fiecare set de caractere poate fi tiparit inclinat, sau/si aproape de calitatea literelor de tipar .

* Tiparire alfanumerica uni sau bidirectionala.

* Viteza de tiparire in modul de lucru draft (imagine punctata) permite tiparirea cu seturi de caractere nationale date in anexa A , cu o viteza de aproximativ 300 CPS (se poate selecta si tiparirea cu viteza redusa la 200 CPS, pentru reducerea zgomotului tiparirii).

* Salt la pagina noua peste ultimul inch din pagina.

* Salt la rind nou la fiecare cod CR receptionat.

* Lungimea si latimea paginii (zona de tiparire). Lungimea paginii poate fi stabilita prin intermediul comutatoarelor, la 11 sau 12 inch-i, sau poate fi modificata prin comenzi de la calculator pina la maximum 22 inch-i.Latimea paginii poate fi stabilita tot prin comutatoare la 8 sau 13.2 inch-i, sau poate fi modificata prin comenzi de la calculator.

* Densitatea liniilor : 6 sau 8 linii/inch (LPI).

* Densitatea caracterelor pe orizontala poate fi selectata dintre densitatile de : 10 caractere/inch (CPI) (standard tipografic PICA), 12 CPI (ELITE) sau 16.5 CPI (condensate).

Alte facilitati la dispozitie :

* Scrierea cu indice si exponent , caractere elongate .

* Densitate grafica orizontala de 60, 72, 80, 90, 120 sau 240 puncte/inch si verticala de 72 sau 216 puncte /inch .

* Dispozitiv de antrenare a hirtiei perforate.

* Buffer de date de 8 kbytes

ACCESORII NECESARE

Pentru buna functionare, imprimanta necesita urmatoarele accesorii:

* Unul din urmatoarele tipuri de cartuse de banda tusata :

Data Packing Corporation, 205 Brodway, Cambridge, Massachusets 02139 cod 79020 and 79021, sau

Sercomp Corporation, 21624 Marilla, Chatsworth, California 91311, cod 426-4000-415, 426-9334-415 sau 426-5000-412, sau

Pelican AG, Postfach 103, Podbielskistrasse 141 D-3000 Hanover 1, cod Gr 620.

* Hirtie de tiparit perforata cu latimea intre 51 si 378 mm cu sau fara indigo.

II. INSTALARE SI VERIFICARE

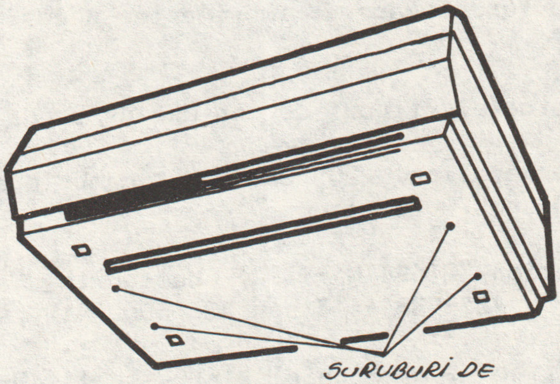
Acest capitol prezinta modul de instalare al imprimantei si modul de selectare a parametrilor de functionare conform dorintei operatorului. Specificatii asupra interfetelor disponibile sint date in anexa C.

INSTALARE

Considerind ca ati efectuat despachetarea imprimantei conform instructiunilor de la inceputul manualului, procedati in continuare astfel :

1. Verificati daca cele patru suruburi pentru siguranta transportului au fost desfacute precum este mentionat in instuctiunile de despachetare (5).

1

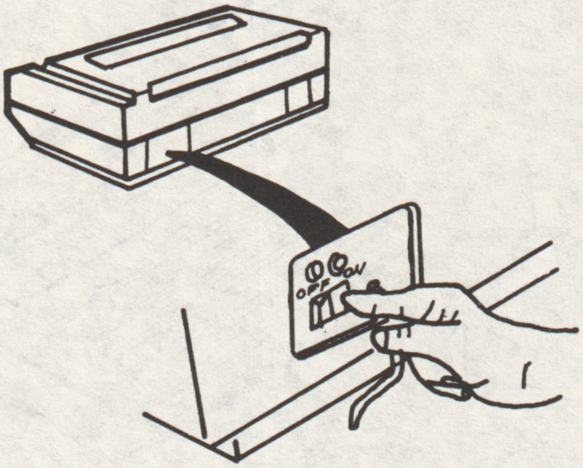


2. Asezati imprimanta pe masa sau standul unde va fi utilizata. Lasati spatiu suficient in fata imprimantei , pentru introducerea hirtiei si in spatele ei pentru stocarea hirtiei dupa imprimare. Totodata lasati un spatiu lateral de minimum 100 mm pentru circulatia aerului. Trebuie de asemeni lasat spatiu suficient deasupra imprimantei pentru a putea fi ridicat capacul.

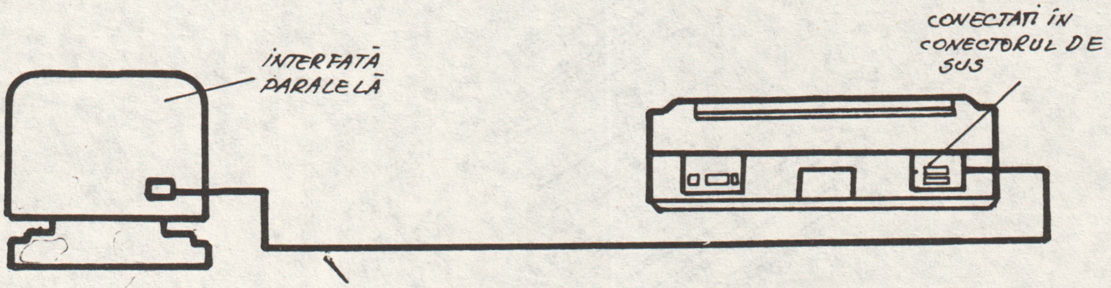
3. Pentru instalarea cablului de comunicatie procedati astfel:

a. Apasati butonul de retea din spatele imprimantei pentru a va asigura ca aceasta este oprita.

2

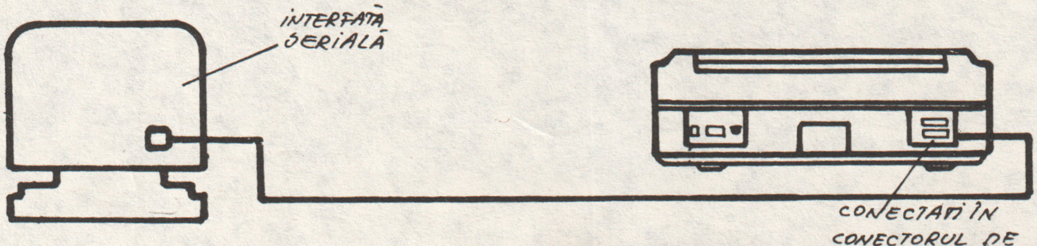


b. Montati cablul de legatura cu calculatorul. Daca calculatorul are interfata paralela , conectati cablul la primul conector al imprimantei (de sus) precum este aratat in figura de mai jos.



c. Daca calculatorul are interfata seriala conectati cablul la cel de al doilea conector. (Vezi figura de mai jos).

4

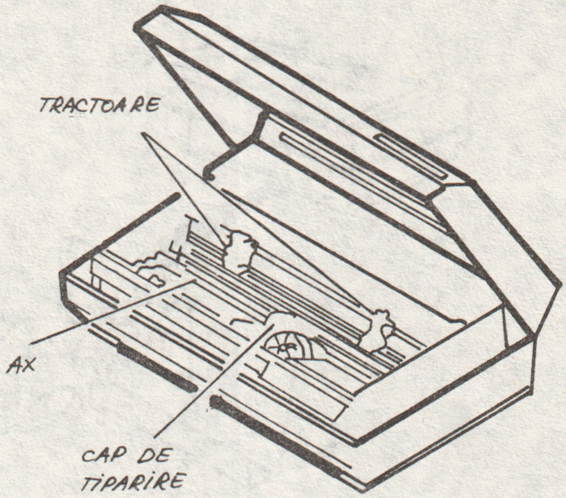


4. Pentru instalarea cartusului cu banda tusata procedati astfel:

a. Opriti imprimanta .

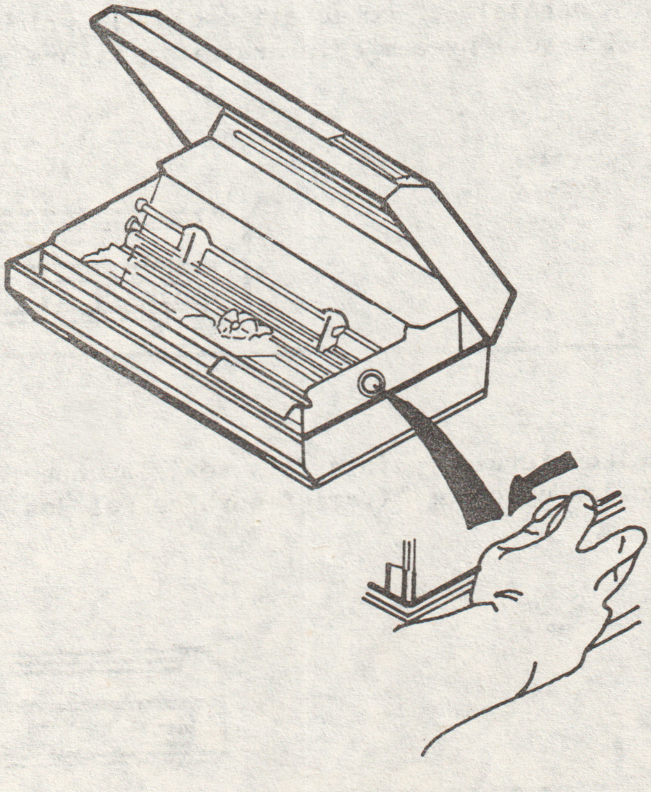
b. Ridicati capacul imprimantei si miscati capul de imprimare in lungul axului de miscare pina intr-o zona convenabila intre tractoare .

5



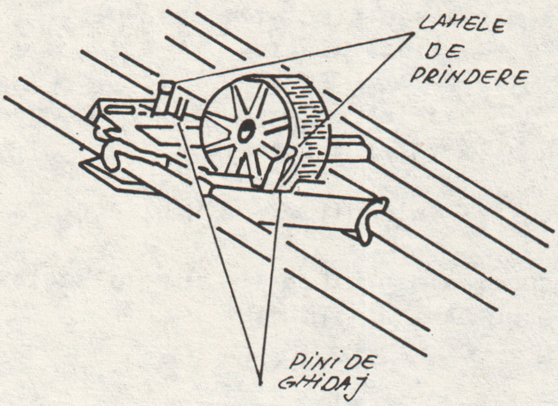
c. Departati capul de tiparire de tambur prin intermediul mecanismului de reglare cap-bara de imprimare.

6



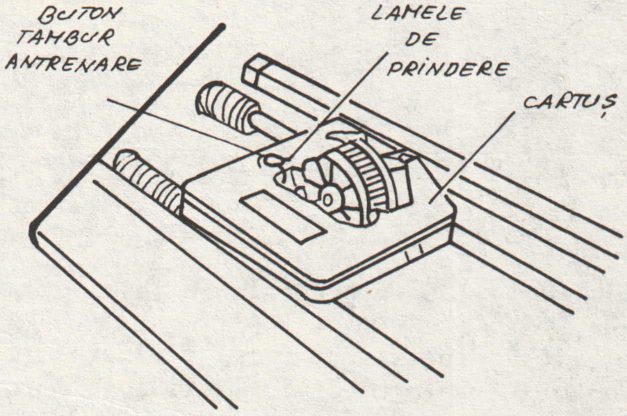
d. Localizati cele doua lamele de prindere a cartusului si cei doi pini de ghidaj pe carul capului de imprimare.

7



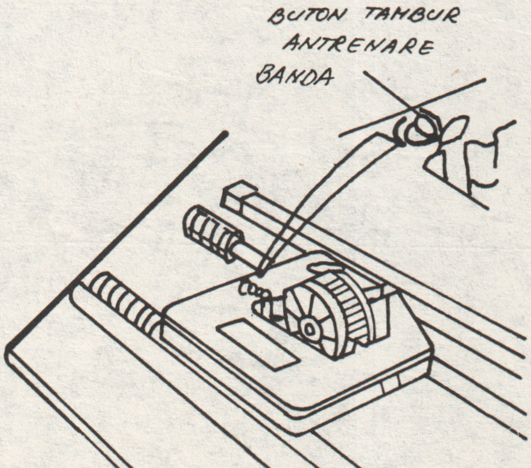
e. Luati cartusul inclus in cutia imprimantei, fixati-l pe cei doi pini, cu butonul tamburului de infasurare in sus, si apasati cartusul pina in momentul in care curbura celor doua lamele de fixare este deasupra cartusului.

8



f. Invirtiti butonul tamburului de infasurare al benzii tusate de doua sau trei ori in sensul aratat de sageata.

9



5. Pentru inlocuirea cartusului de banda tusata procedati astfel:

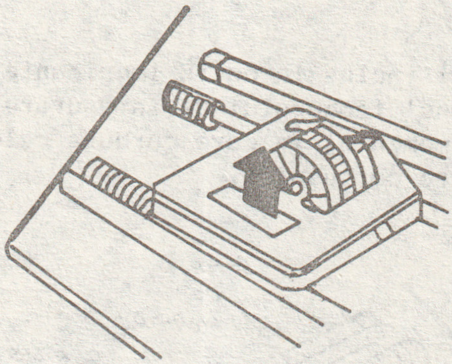
a. Opriti imprimanta sau simulati lipsa hirtiei prin apasarea pe bratul senzorului de lipsa hirtie.

b. Miscati capul de tiparire cu mina pina cind acesta se va afla intr-o zona convenabila intre tractoare.

c. Scoateti cartusul si inlocuiti-l cu unul nou.

d. Pentru introducerea noului cartus urmati aceleasi etape ca cele prezentate la punctul anterior.

10



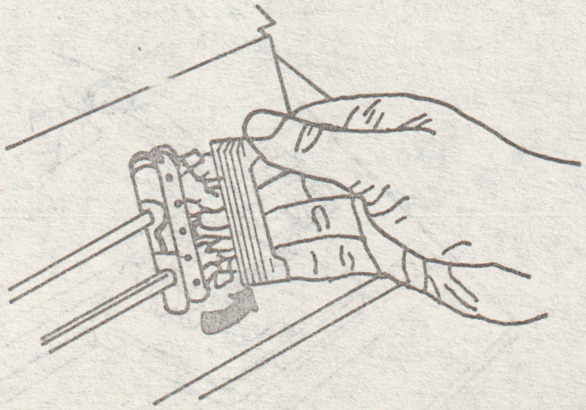
6. Pentru incarcarea hirtiei se procedeaza in felul urmator :

a. Deblocati tractorul din stinga prin ridicarea clapei de blocare de pe exteriorul tractorului si mutati-l la margina stinga.

b. Deblocati tractorul din dreapta si mutati-l la marginea dreapta.

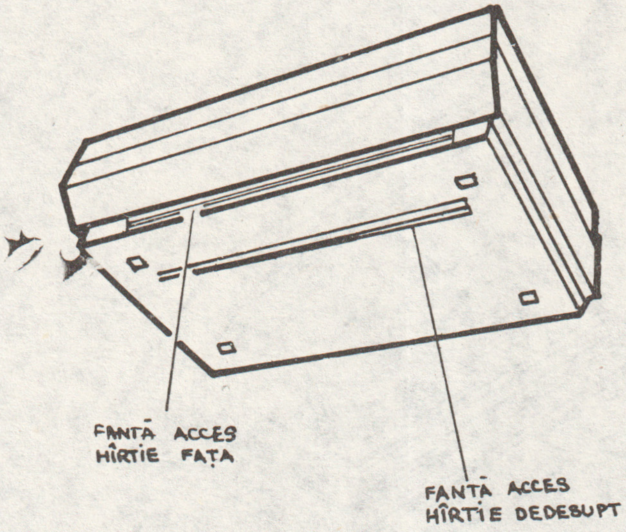
c. Deschideti clapele de fixare a hirtiei aflata pe tractor, prin impingere in lateral.

13



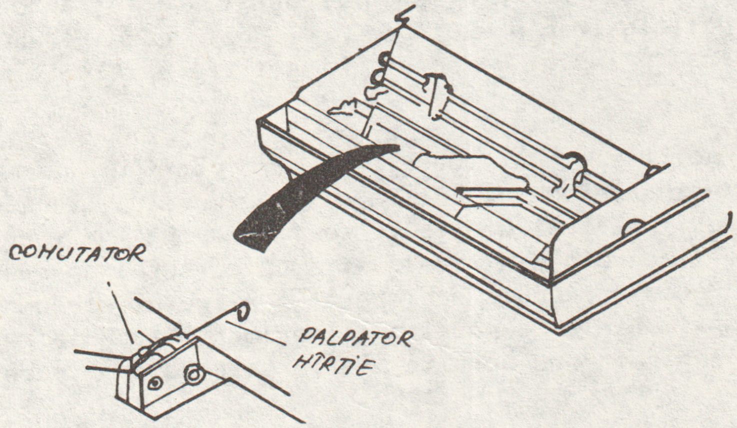
d. Localizati fantele pentru introducerea hirtiei

14



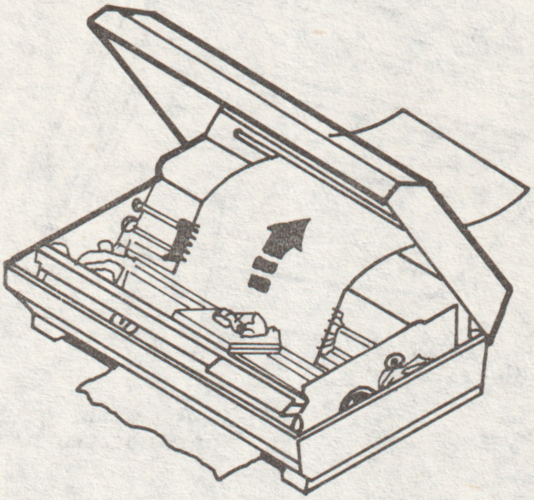
e. Localizati intrerupatorul lipsa hirtie din interiorul imprimantei, in partea stinga. Pentru a-l vedea s-ar putea sa fie necesara deplasarea caruciorului cu capul de tiparire spre dreapta.

15



f. Hirtia va fi trecuta prin fanta de intrare inferioara peste bratul senzorului de lipsa hirtie si prin fanta de iesire a capacului imprimantei.

16

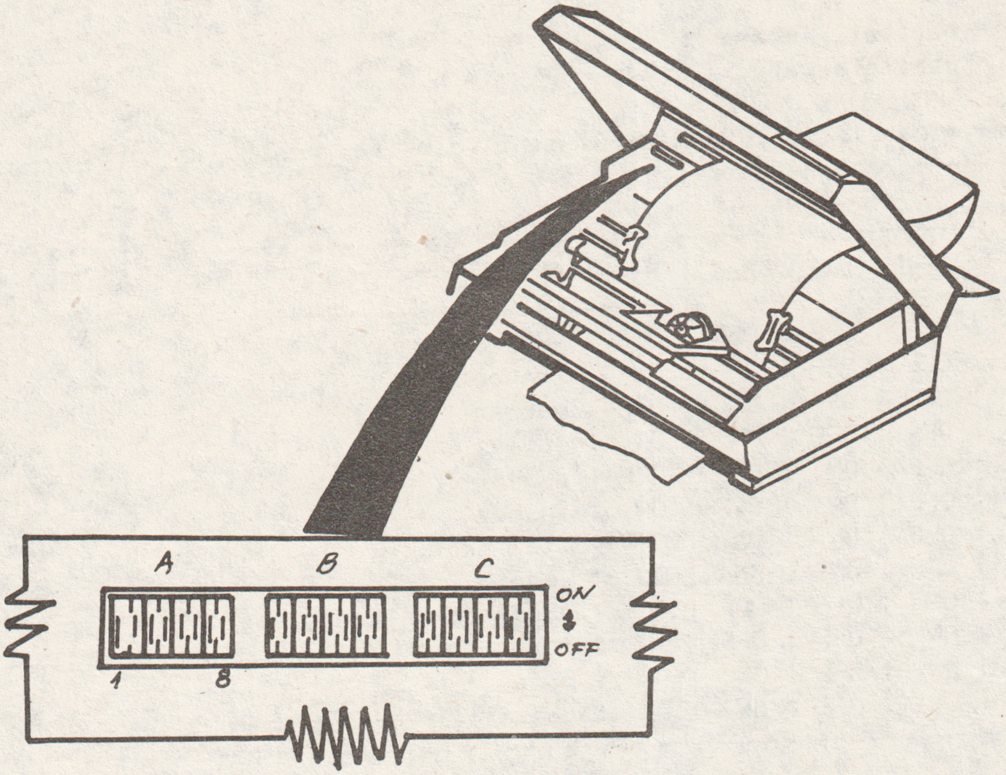


g. Fixati gaurile de pe marginea din stinga a hirtiei in stifturile tractorului din stinga. Aduceti tractorul din dreapta in dreptul perforatiilor de pa marginea dreapta a hirtiei.

h. Intindeti hirtia prin mutarea corespunzatoare a tractoarelor. Atentie la pozitia tractorului din stinga, care trebuie sa asigure tiparirea primului caracter. Fixati tracoarele in pozitia respectiva.

7. Stabilirea pozitiei comutatoarelor pentru configurarea modului de lucru a imprimantei cu calculatorul , a modului de tiparire si a dimensiunii hirtiei utilizate se face avind in vedere ca pozitia "ON" a fiecaruia dintre ele este cu cursorul spre spatele imprimantei. Daca se executa schimbarea configuratiei comutatoarelor cind imprimanta este pornita, imprimanta trebuie resetata sau oprita si apoi din nou pornita pentru ca noua configuratie sa fie acceptata.

a. Localizati cele trei grupuri de comutatoare ,etichetate A , B si C , aflate in interiorul imprimantei.



b. Comutatorul A1 este folosit pentru selectarea tipului de interfata de comunicatie folosit:
OFF - Interfata paralela
ON - Interfata seriala

c. Comutatoarele A3 pina la A8 sint utilizate daca comutatorul A1 este in pozitie ON (comunicatie prin interfata seriala), astfel:

A-3	A-4	A-5	RATA DE COMUNICATIe
OFF	OFF	OFF	110 biti/secunda
OFF	OFF	ON	150
OFF	ON	OFF	300
OFF	ON	ON	600
ON	OFF	OFF	1200
ON	OFF	ON	2400
ON	ON	OFF	4800
ON	ON	ON	9600

A6 OFF - 7 biti de data
ON - 8 biti de data

A7 OFF - fara paritate
ON - cu paritate

A8 OFF - paritate impara
ON - paritate para

d. Comutatoarele B1,B2,B3 si B4 sint folosite pentru alegerea setului de caractere astfel:

B-1	B-2	B-3	B-4	SET NATIONL
OFF	OFF	OFF	OFF	ASCII standard
OFF	OFF	OFF	ON	francez
OFF	OFF	ON	OFF	german
OFF	OFF	ON	ON	englez
OFF	ON	OFF	OFF	danez
OFF	ON	OFF	ON	suedez
OFF	ON	ON	OFF	italian
OFF	ON	ON	ON	spaniol
ON	OFF	OFF	OFF	ASCII cu yenul japonez
ON	OFF	OFF	ON	romanesc
ON	OFF	ON	OFF	polonez
ON	OFF	ON	ON	chirilic

e. Comutatorul B5 este folosit pentru alegerea directiei de tiparire :
OFF - bidirectional
ON - unidirectional , de la stinga la dreapta

f. Comutatorul B6 este folosit pentru stabilirea vitezei de tiparire dupa cum urmeaza:
OFF - viteza mica (in jur de 200 caractere/secunda in mod draft)
ON - viteza mare (in jur de 300 caractere/secunda in mod draft)

g. Comutatorul B7 este folosit pentru stabilirea modului de tiparire :
OFF - draft (punctat)
ON - NLQ (Near Letter Quality-aproape de calitatea literei de tipar)

h. Comutatorul B8 este folosit pentru selectarea caracterelor inclinate, in pozitia ON

i. Comutatorul C1 este folosit pentru selectarea modului de tratare a sfirsitului de pagina, dupa cum urmeaza :
OFF - normal
ON - salt automat peste ultimul inch din pagina

j. Comutatorul C2 este folosit pentru selectarea modului de tratare al codului CR.
OFF - fara salt la rind nou la recptionarea unui CR.
ON - salt la rind nou la receptionarea codului CR.

k. Comutatorul C3 este folosit pentru stabilirea lungimii paginii :
OFF - 11 inch-i
ON - 12 inch-i

l. Comutatorul C4 este folosit pentru selectarea densitatii rindurilor :
OFF - 6 linii/inch
ON - 8 linii/inch

m. Comutatorul C5 este folosit pentru selectarea latimii paginii:
OFF - 8 inch-i (80 caractere la 10 caractere/inch)
ON - 13.2 inch-i (132 caractere la 10 caractere/inch)

n. Comutatoarele C6,C7, si C8 sint folosite pentru selectarea densitatii caracterelor:

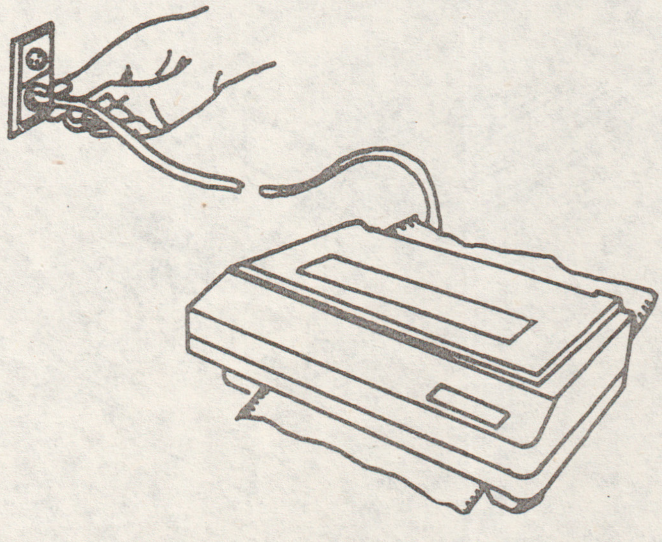
C-6	C-7	C-8	DENSITATE
OFF	OFF	OFF	PICA (10 CPI)
any	any	ON	ELITE (12 CPI)
any	ON	OFF	condensat (16.5 CPI)
ON	OFF	OFF	dubla densitate (10CPI)

8. Inchideti capacul imprimantei si verificati functionarea corecta avind in vedere urmatoarele etape:

a. Apasati butonul de pornire, aflat in spatele imprimantei , spre dreapta pentru a va asigura ca imprimanta este oprita.

b. Verificati ca sigurantele de linga cablul de alimentare, in spatele imprimantei, sa fie de 1.25 A.

c. Introduceti fisa cablului de alimentare in priza

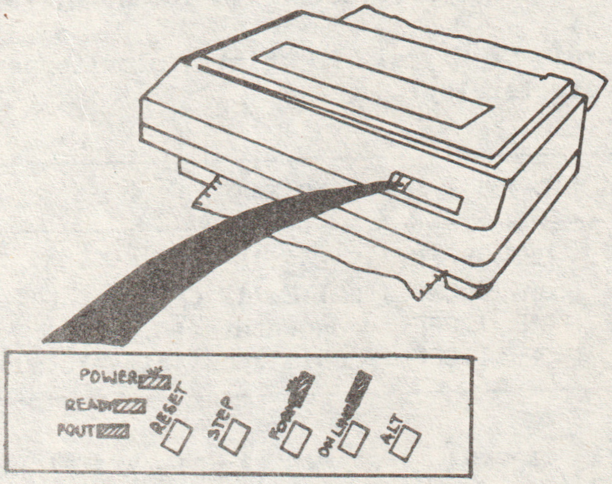


d. Porniti imprimanta.

e. Capul de tiparire se deplaseaza catre marginea din stinga, iar indicatoarele POWER si FORM sint aprinse. Cind capul de tiparire a ajuns la marginea din stinga, indicatoarele ON LINE si READY se aprind.

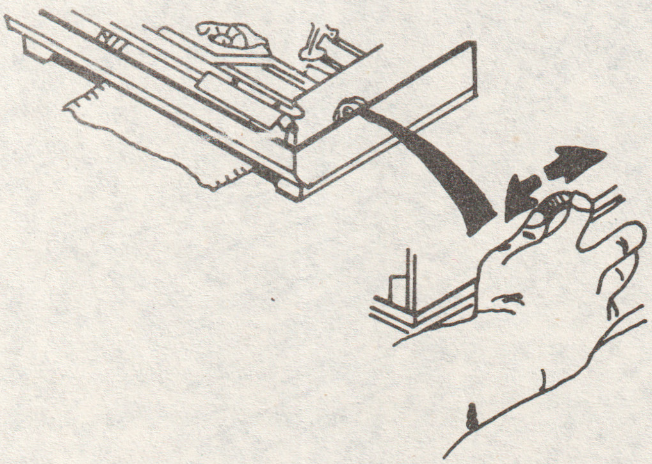
f. Apasati tasta ON LINE. Acest lucru va produce stingerea indicatoarelor ON LINE si READY. Imprimanta este gata sa primeasca comenzi de control manual.

20



g. Apasati tastele ALT si ON LINE simultan. Ca urmare, va incepe un test de tiparire. Daca imprimarea este foarte slaba, deschideti capacul si invirtiti de rola ce da distantarea dintre capul de tiparire si suport, in sensul acelor de ceasornic, pina cind se obtine intensitatea dorita.

21

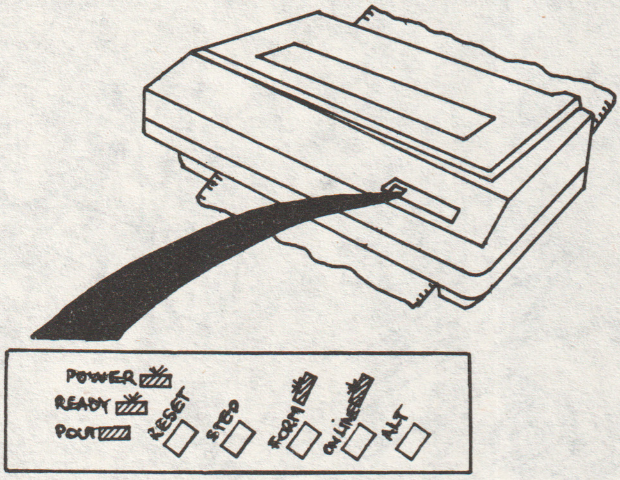


h. Dupa ce ati obtinut intensitatea dorita, inchideti capacul si apasati din nou tastele ALT si ON LINE. Tiparirea va fi astfel oprita.

i. Determinati inceputul paginii hirtiei utilizate. Apasati apoi tasta STEP pina cind acesta ajunge sub capul de tiparire. Cu ajutorul tastei ALT puteti controla sensul de avans al hirtiei.

j. Apasati tasta RESET. Aceasta are ca rezultat stabilirea pozitiei inceputului de format, stingerea indicatoarelor ON LINE si READY si deplasarea capului de tiparire la marginea din stinga, dupa care cele doua indicatoare se aprind, indicind ca imprimanta este acum gata sa efectueze o operatie de tiparire a datelor primite de la calculator.

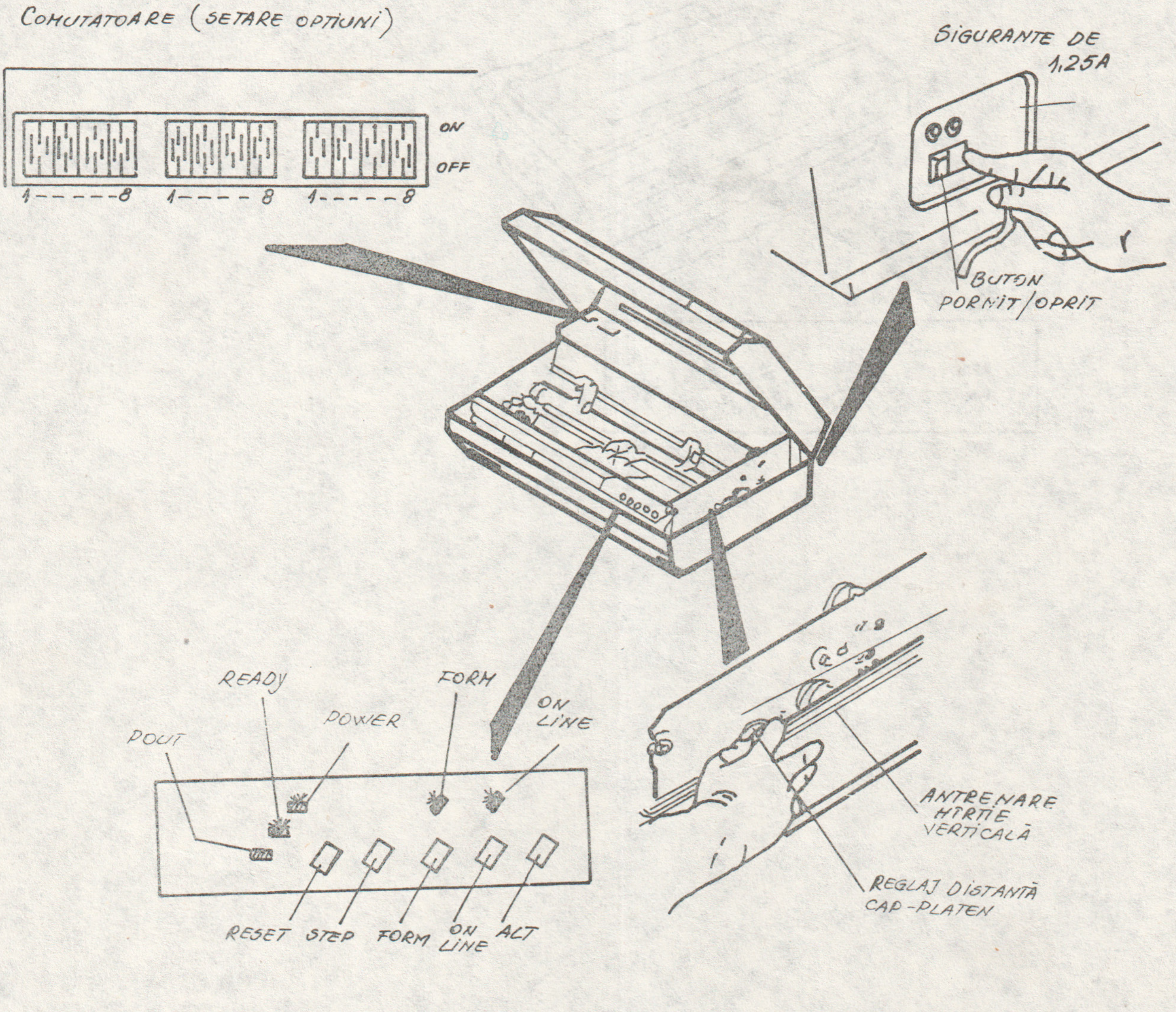
22



III INSTRUCTIUNI DE OPERARE

CONTROL MANUAL SI INDICATOARE

Indicatoarele si panoul de comanda al imprimantei sint prezentate in figurile de mai jos. Functionarea normala a acestora este data in tabelul de mai jos. In cazul aparitiei unei erori, unul sau mai multe indicatorare se vor aprinde intermintent.
Selectarea modului de lucru al imprimantei este dat in anexa E.



Indicatoare si comenzi operator

Comanda/indicator	Functie
Comutator general	Realizeaza punerea sub tensiune a imprimantei. Apasind jumatatea din dreapta a acestui buton se porneste imprimanta, spre stinga oprindu-se.
Sigurante de alimentare	Protejeaza imprimanta impotriva suprasarcinilor. ATENTIE : DECUPLATI IMPRIMANTA SI SCOATETI STECHERUL DIN PRIZA CIND INLOCUITI SIGURANTELE !
Buton de reglare a distantei dintre capul de tiparire si platen	Controleaza distanta dintre capul de tiparire si platen, afectind intensitatea tiparirii. Rotirea lui in sensul acelor de ceasornic va apropia (pentru grosimi ale hirtiei mici) capul de imprimare de hirtie, iar rotirea in sens invers il va departa (pentru grosimi ale hirtiei mari).
Buton de avans manual al hirtiei	Folcsit in cazul in care imprimanta nu este pornita. Nu folositi acest buton cind imprimanta este pornita. In acest caz folositi tastele STEP sau FORM.
Tasta RESET	Apasarea acestei taste provoaca initializarea imprimantei la conditiile selectate pri comutatoare.
Indicatorul POWER	Este aprins cind imprimanta este sub tensiune.
Tasta STEP	Este activa doar in modul OFF LINE. Apasarea ei are drept efect avansul hirtiei in sus, sau inapoi (daca se apasa simultan si tasta ALT). Daca la punerea sub tensiune sau dupa depresarea tastei RESET, aceasta tasta este gasita apasata, imprimanta incepe sa execute un test de tiparire, carea incepe cu un raport al modului de lucru selectat. Oprirea autotestului de tiparire se face fie apasind pe tasta ON LINE, fie apsind simultan pe tastele ALT si ON LINE.
Indicatorul PAPER OUT	Este aprins cind in imprimanta nu mai este hirtie.

Indicatoare si comenzi operator
(continuare)

Comanda/indicator	Functie
Tasta si indicatorul FORM	Este activa doar in mod OFF LINE. Apasarea tastei va produce avansul hirtiei la urmatorul inceput de format si aprinderea indicatorului. Daca tasta este apasata in continuare, hirtia va avansa la urmatorul inceput de format. Daca se apasa simultan tastele ALT si FORM, pozitia curenta a hirtiei devine inceput de format fara a se mai produce avans al hirtiei. Daca la punerea sub tensiune sau dupa depresarea tastei RESET, aceasta tasta este gasita apasata, imprimanta intra in modul HEX.DUMP (vidare hexa), in care, se tiparesc codurile hexa ale tuturor caracterelor receptionate. Acest mod este util pentru a controla corectitudinea receptiei caracterelor in imprimanta. Acest mod este semnalizat prin selectarea tiparirii raportului (vezi tasta STEP).
Tasta si indicatorul ON LINE	Tasta ON LINE controleaza starea liniei de comunicatie : ON LINE cu calculatorul, indicatorul ON LINE fiind aprins sau OFF LINE indicatorul ON LINE stins. Imprimanta trece automat in mod ON LINE cind este pornita sau resetata.
Tasta ALT	Aceasta tasta alterneaza functiile celorlalte taste si este activa doar in mod OFF LINE. Deja in cadrul descrierii tastelor STEP si FORM s-au dat doua functii alternate. Functia alternata a tastei ON LINE este de a introduce imprimanta in modul autotest de tiparire.
Indicatorul READY	Este aprins cind imprimanta este ON LINE si primeste date de la calculator (sta aprins atita timp cit buffer-ul de receptie nu este plin).
Comutatoare pentru de stabilire a modului	Aceste comutatoare sint setate in timpul instalarii pentru a conditiona functionarea imprimantei cu calculatorul, tipul de tiparire ce va fi utilizat si dimensiunea hirtiei folosite.

Indicatoare si comenzi operator
(continuare)

Comanda/indicator	Functie
	Instructiuni privind configurarea comutatoarelor sint date in capitolul II, Instalare si Verificare. Daca configuratia se modifica, schimbarea va fi activa doar cind imprimanta va fi resetata sau pornita din nou. Pentru selectarea optiunilor de instalare consultati anexa B.

PORNIREA IMPRIMANTEI

Urmatoarele instructiuni presupun configurarea comutatoarelor deja facuta pentru tipul de tiparire ce va fi efectuat , si marimea hirtiei utilizate (alegerea configuratiei a fost prezentata in capitolul II, punctul 7). Pentru a porni imprimanta procedati dupa cum urmeaza:

1. Verificati conectarea corecta a cablului de legatura a imprimantei cu calculatorul.

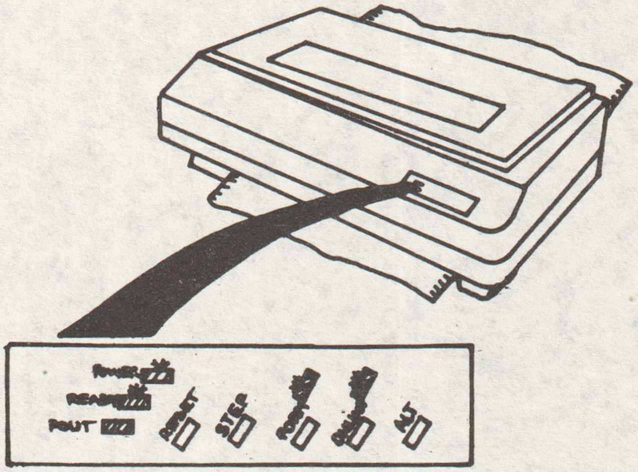
2. Verificati daca fisa cordonului de alimentare este in priza.

3. Asigurati-va ca in imprimanta sa aveti hirtie suficienta, iar daca nu este suficienta introduceti o noua rezerva de hirtie.

4. Porniti imprimanta.

5. Verificati daca miscarea capului de tiparire se face catre stinga si daca indicatoarele POWER si FORM sint aprinse.

6. Cind capul de tiparire a ajuns la marginea din stinga verificati daca indicatoarele READY si ON LINE s-au aprins.



VERIFICAREA INTENSITATII TIPARIRII

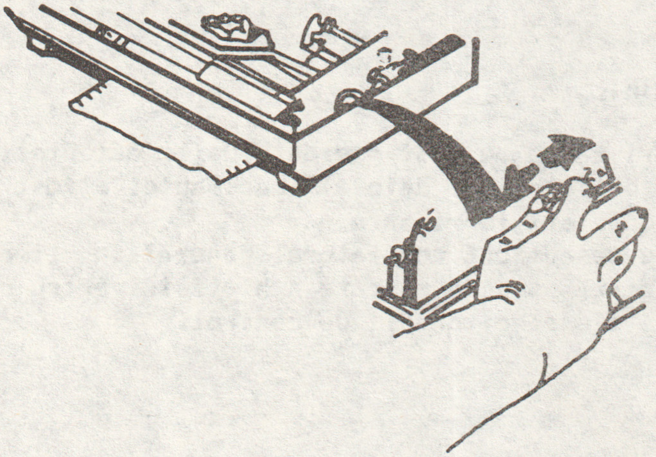
Pentru verificarea intensitatii de tiparire urmati etapele descrise mai jos :

1. Asigurati-va ca imprimanta sa fie in mod de lucru OFF LINE (indicatorul ON LINE stins). Daca nu este in acest mod de lucru apasati tasta ON LINE.

2. Apasati tastele ALT si ON LINE pentru inceperea unui test de tiparire.

3. Daca textul tiparit este de intensitate scazuta sau nu este lizibil, deschideti capacul imprimantei si rotiti butonul de reglaj al capului de tiparire in sensul acelor de ceasornic pina in momentul obtinerii unei intrensitati de scriere adecvate. Totodata, pe masura ce banda tusata se uzeaza, rotiti de acelasi buton de reglaj in sensul acelor de ceasornic, pentru a obtine intensitatea dorita. Daca nu poate fi atinsa o intensitate acceptabila, schimbati cartusul.

25



4. Pentru oprirea testului apasati tasta ON LINE din nou.

FIXAREA INCEPUTULUI DE PAGINA

Pentru fixarea inceputului de format trebuie urmate urmatoarele etape:

1. Verificati ca imprimanta sa fie in mod de lucru OFF LINE (indicatorul ON LINE stins); daca nu este, apasati tasta ON LINE.

2. Determinati incuputul formatului hirtiei utilizate. Apoi apasati tasta STEP sau STEP impreuna cu ALT pina cind inceputul formatului ajunge sub capul de tiparire.

3. Daca se doreste mentinerea unor conditii de lucru impuse prin intermediul calculatorului, procedati dupa cum este indicat la punctul 3′, iar daca nu apasati tasta RESET. Prin apasarea tastei RESET se fixeaza inceputul de format si indicatorul de deasupra tastei FORM se aprinde. Totodata se va aprinde si indicatorul ON LINE, indicind ca imprimanta este gata de lucru cu calculatorul.

3′. Apasati tastele ALT si FORM simultan. Prin aceasta va fi fixat inceputul de format fara a fi miscata hirtia si fara a fi schimbate alte conditii.

PUNEREA IMPRIMANTEI IN MOD DE LUCRU ON LINE

Daca imprimanta este in mod de lucru OFF LINE apasati tasta ON LINE. Astfel indicatorul ON LINE de deasupra tastei cu acelasi nume se va aprinde.
Imprimanta este acum gata sa execute o operatie de tiparire cu calculatorul.

DECONECTAREA IMPRIMANTEI

Pentru a fi siguri ca nu au fost pierdute date, asteptati pina in momentul in care buffer-ul de date al imprimantei a fost golit de date si apoi deconectati imprimanta.
Este bine a nu se actiona comutatorul general in timpul unei operatii de tiparire, sau de miscare a hirtiei, pentru ca se pot produce defectari ale electronicii de control.

IV INTRETINERE

Acest capitol contine informatiile necesare operatorului pentru intretinerea imprimantei. Capitolul include si informatii privind curatarea curenta si ungerea .

CURATAREA CURENTA

In conditii normale de lucru curatati interiorul si exteriorul imprimantei saptaminal sau mai des in functie de conditiile impuse.

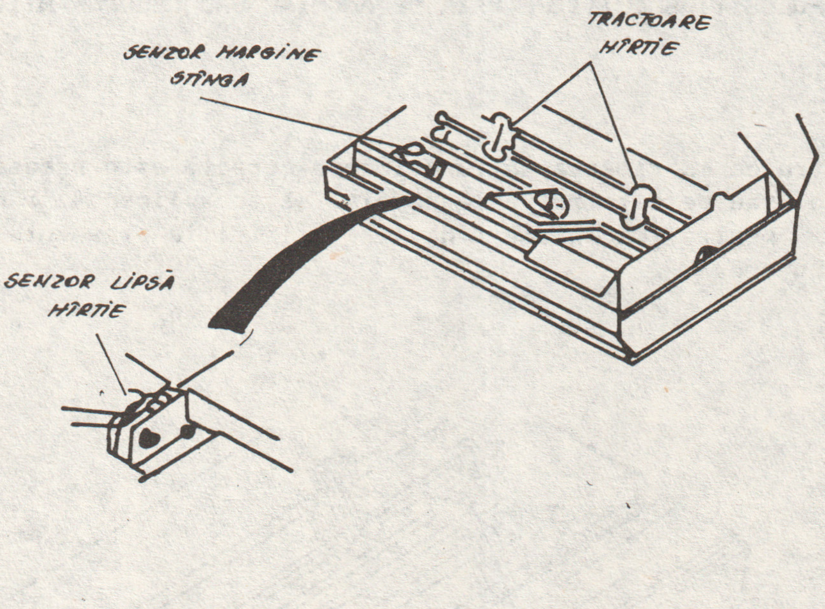
CURATAREA INTERIORULUI

Pentru curatarea interiorului imprimantei procedati dupa cum urmeaza:

1. Deconectati imprimanta si scoateti stecherul cordonului de alimentare din priza .

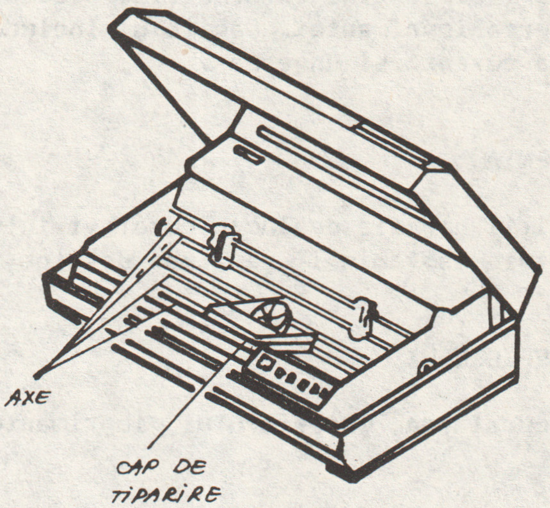
2. Revedeti capitolul II privitor la inlocuirea cartusului de banda tusata si schimbati-l.

3. Indepartati cu atentie praful din interiorul imprimantei. Acordati o deosebita atentie tractoarelor, intrerupatorului lipsa-hirtie (PAPER-OUT) si senzorului margine-stinga.



4. Folositi o cirpa fara scame pentru curatarea capului de tiparire si a stifturilor tractoarelor.
NU FOLOSITI NICI UN FEL DE LICHIDE PENTRU CURATAREA INTERIORULUI !

27



5. Pentru instalarea unui nou cartus de banda tusata revedeti indicatiile cuprinse in capitolul II.

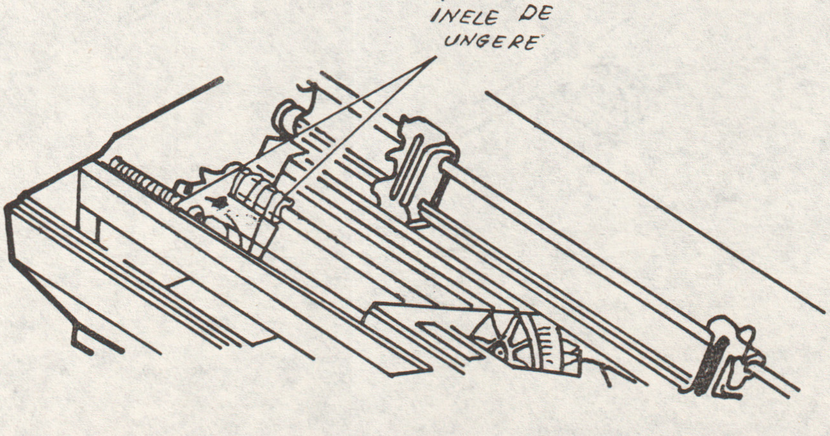
CURATAREA EXTERIORULUI

Curatati exteriorul imprimantei (carcasa) cu ajutorul unei cirpe fara scame,inmuiata in apa cu detergent.
NU FOLOSITI SOLUTII PE BAZA DE AMONIAC SAU DECOLORANTI.

UNGEREA

Pentru ca imprimanta sa functioneze corect, este necesar ca periodic, sau de cite ori este nevoie, sa se aplice 4, 5 picaturi de ulei pentru mecanisme fine, in orificiile prevazute pe inelele de ungere.

28



V CODURILE DE CONTROL

Imprimanta IMPACT a fost conceputa ca o unitate terminala capabila sa primeasca o larga gama de comenzi software. In momentul in care codurile de control sint trimise imprimantei, functiile definite de aceste coduri (precum: avans la inceput de format, avans la linia urmatoare, etc.) sint executate imediat. Pentru functionarea imprimantei la parametrii maximi va recomandam sa cititi cu atentie explicatiile date pentru functiile generate de aceste coduri de control.
Imprimanta are doua moduri de operare standard. Unul este MODUL TEXT in care se tiparesc semnele corespunzatoare codurilor receptionate (conform setului de caractere selectat), sau se executa diversele functii generate de coduri de control, iar al doilea este MODUL GRAFIC prin intermediul caruia se executa desene prin puncte. Aceste doua moduri de tiparire nu sint total independente intre ele, parametrii stabiliti intr-un mod fiind activi si in celalalt.

CODURI DE CONTROL IN MODUL TEXT

In acest mod, codurile de control se grupeaza astfel (pentru o usoara gasire a explicatiilor referitoare la functiile generate de codurile de control, folositi tabelul din anexa D):

Tiparire si avans al hirtiei
- CR.....................Trecerea la inceput de rind
- LF.....................Avans hirtie un rind
- FF.....................Avans hirtie pina la inceput de pagina
- ESC J..................Avans hirtie fractionar

Controlul ariei tiparite
- ESC C..................Fixarea lungimii paginii
- ESC N, ESC O...........Fixarea si anularea saltului de automat la sfirsitul paginii
- ESC Q..................Fixarea marginii drepte
- ESC 1..................Fixarea marginii stingi

Controlul avansului dintre rinduri
- ESC 0, ESC 1, ESC 2, ESC 3, ESC A...........Fixarea spatiului fizic dintre rinduri

Controlul pozitiei de tiparire
- HT.....................Tabulare orizontala
- VT.....................Tabulare verticala
- BS.....................Revenire pe pozitia anterioara

Controlul pozitiilor de tabulare
- ESC D..................Fixare pozitii de tabulare orizontala
- ESC B..................Fixare pozitii de tabulare verticala

Controlul semnelor tiparite

ESC R...................Selectarea setului de caractere national
ESC x...................Selectarea/deselectarea modului NLQ
ESC 4, ESC 5............Selectarea/deselectarea modului ITALIC
ESC S, ESC T............Selectarea/deselectarea modului indice superior sau inferior
SO, DC4, ESC W..........Selectare/deselectare latime dubla a caracterelor
ESC G, ESC H............Selectare/deselectare dubla tiparire
ESC -(minus)............Selectare/deselectare tiparire cu subliniere
ESC P...................Selectare caractere PICA (10 caractere pe inch)
ESC M...................Selectare caractere ELITE (12 cpi)
SI, DC2.................Selectare caractere condensata (16,5 cpi)
ESC E, ESC F............Selectare caractere cu densitate dubla de puncte (10 cpi)

Selectia modurilor grafice

ESC K...................Grafica 8 puncte simpla densitate
ESC L...................Grafica 8 puncte dubla densitate
ESC Y...................Grafica 8 puncte dubla densitate, viteza dubla de tiparire
ESC Z...................Grafica 8 puncte cvadrupla densitate
ESC *...................Grafica 8 puncte cu densitate selectata

Controlul directiei de tiparire

ESC U...................Selectare/deselectare tiparire unidirectionala
ESC <...................Cautare margine stinga la urmatoarea tiparire

Controlul datelor receptionate

DEL.....................Sterge ultimul caracter receptionat
CAN.....................Sterge tot rindul receptionat
ESC 8, ESC 9............Deselectare/selectare detectie lipsa hirtie

Alte controale

ESC @...................Initializare imprimanta
BEL.....................Semnalizare acustica

TIPARIRE SI AVANS AL HIRTIEI

CR (Cariage Return) - inceput e rind

In momentul in care codul CR este receptionat, datele continute in buffer-ul imprimantei sint tiparite. Cind comutatorul C2 este in pozitie ON, sau semnalul AUTO FEED XT (pinul 14 al conectorului de interfata paralela)este pe nivel logic 0 , hirtia avanseaza automat cu un rind dupa executarea tiparirii rindului.

NOTE: *1.Daca buffer-ul rindului este plin si se receptioneaza un cod tiparibil, se goleste acest buffer prin tiparirea caracterelor continute in el, si se avanseaza hirtia la rindul urmator.*

2.Daca codul CR nu este precedat de date sau imprimantei ii sint transmise doar blancuri, capul de tiparire nu se misca. In aceste conditii, daca comutatorul C2 este ON, sau AUTO FEED XT este pe nivel 0,hirtia este doar avansata la rindul urmator.

LF (Linie Noua) - avans hirtie un rind

La receptia codului LF, datele continute in buffer-ul imprimantei sint tiparite, dupa care hirtia este avansata cu un rind.

NOTE *1.Daca codul LF nu este precedat de date sau imprimantei ii sint transmise blancuri in loc de date, LF va produce doar avansul hirtiei. De exemplu daca se tansmite imprimantei secventa <date> - CR - LF , imprimanta va tipari datele datorita actiunii codului CR, iar codul LF nefiind precedat de date va avea ca efect doar avansul la linia urmatoare.*

2.Selectarea spatiului dintre rinduri implica o pozitie fizica precisa in pagina pentru fiecare rind. Astfel daca dupa LF a fost executata o comanda ESC J (n), cu n diferit de valoarea spatiului dintre rinduri, urmatorul cod LF va produce un avans al hirtiei mai mic decit cel selectat, dupa care se reintra in normal.

3.Daca spatiul ramas pina la inceput paginii urmatoare este mai mic decit spatiul selectat dintre doua rinduri, se trece automat la inceput de pagina.

FF (Form Feed) - pagina noua

Codul FF impune imprimantei executia tiparirii tuturor datelor existente in buffer si avansul hirtiei la inceputul paginii urmatoare.

NOTE *1.Inceputul de format este stabilit la punerea sub tensiune, sau dupa depresarea tastei RESET, sau dupa receptia secventei ESC @.*

2.Dimensiunea fizica a paginii dupa initializarea imprimantei este fixata la 11 inch-i daca comutatorul C3 este in pozitia OFF, sau la 12 inch-i daca este in pozitia ON. De asemenea, spatiul dintre rinduri este fixat la 1/6 inch-i daca comutatorul C4 este in pozitia OFF, sau la 1/8 inch-i daca este in pozitia ON.

3.Lungimea paginii poate fi fixata prin codurile ESC C (n),sau ESC C NUL (n) ce vor fi descrise ulterior.

ESC J (n) - avans hirtie

Acest cod determina executia avansului hirtiei cu n/216 inch-i (n in intervalul 1-255), dupa tiparirea buffer-ului. Pentru n=1 sau 2 precizia avansului hirtiei nu este garantat. Daca n=0, nu se va produce avansul al hirtiei. In orice caz valoarea fixata pentru n nu va fi retinuta in memorie.

NOTA *< Cum se introduce "n" >*

"n" este transferat imprimantei sub forma de numar binar pe 8 biti. Daca se doreste un avans al hirtiei cu 24/216 inch-i, se va transmite imprimantei secventa "ESC J (24) ", adica (27)(74)(24) in zecimal, adica (00011011)(01001010)(00011000) in binar.

Atentie la modul de introducere de la tastatura calculatorului gazda deoarece pot apare diferente intre calculatoare, in acest caz fiind necesara consultarea specificatiei calculatorului.

CONTROLUL ARIEI TIPARITE

ESC C (n),(n) > 0, ESC C NUL (m) - Fixarea lungimii paginii

Secventa ESC C (n) specifica lungimea paginii prin numarul de linii pe pagina (n poate fi in domeniul de la 1 la 127 linii). Cu alte cuvinte numarul maxim de linii pe pagina este de 127 linii. Daca lungimea paginii nu este selectata prin codul ESC C (n) lungimea paginii este stabilita asa cum s-a przentat la codul FF. Codul ESC C NUL (m) specifica lungimea absoluta in inch-i (m in intervalul [1,22]).Daca m=0 respectiva selectie este ignorata, iar lungimea paginii ramine cea stabilita anterior. De notat este faptul ca lungimea absoluta a paginii este constanta chiar daca densitatea rindurilor pe pagina se modifica.

NOTE 1.Dupa secventa ESC C , se anuleaza efectul secventelor ESC B si ESC N (a se vedea aceste secvente).

2.Pozitia actuala a hirtiei va fi evaluata in contextul noii selectii si de aceea, inaintea secventei ESC C este bine sa se transmita codul FF.

ESC N (n) (n>0) - pentru fixarea saltului automat
Codul ESC N (n) este folosit pentru stabilirea numarului de rinduri peste care se va efectua saltul la sfirsitul paginii (n in intervalul 0-128). De exemplu pentru saltul peste ultimele trei linii din pagina valoarea lui n va trebui sa fie 3. Daca valoarea lui n este mai mare decit lungimea paginii, saltul automat se face dupa primul rind de pe fiecare pagina. Daca n=0, se va activa saltul automat cu valoarea anterior selectata.
Dupa secventa ESC C, saltul automat la sfirsit de pagina este anulat. In aceasta situatie este necesara reintroducerea codului ESC N (n) pentru stabilirea numarului de linii peste care va fi efectuat saltul.
Cind comutatorul C1 este in pozitie "ON" saltul se va executa peste ultimul inch din pagina.

ESC O
Acest cod anuleaza actiunea codului ESC N (n) sau a saltului datorat pozitiei comutatorului C1.

ESC Q (n) - fixarea marginii dreapta
Acest cod permite stabilirea marginii din dreapta la valoarea lui n (n in intervalul 1-255). "n" reprezinta numarul de coloane de caractere considerindu-se ca origine a numerotarii marginea din stinga a imprimantei.
Daca valoarea lui n este mai mare decit capacitatea liniei data de densitatea de caractere selectata, valoarea marginii din dreapta va fi fixata la capacitatea maxima.

NOTA *1.Capacitatea liniei este :*
132 caractere PICA
158 caractere ELITE
217 caractere condensate
2.In momentul punerii sub tensiune sau dupa actionarea testei RESET marginea din dreapta este fixata la 8 inch-i (80,96 sau 132 coloane in functie de tipul caracterului ales), daca comutatorul C5 este in pozitie OFF sau 13.2 inch-i pentru pozitia ON a aceluiasi comutator.

ESC l (n) - fixarea marginii stinga
Aceasta secventa permite stabilirea marginii din stinga la valoarea lui n(n cuprins in intervalul 1-255). Valoarea lui n reprezinta pozitia absoluta de la care incepe tiparirea, considerind origine a numaratorii marginea din stinga a imprimantei. Daca valoarea lui n este mai mare decit valoarea stabilita pentru marginea din dreapta, cele doua margini (marginea stinga si cea dreapta) se suprapun, rindul continind un singur caracter.

CONTROLUL AVANSULUI DINTRE RINDURI

NOTE 1. *La punerea sub tensiune sau la actionarea tastei RESET spatiul dintre rinduri este fixata fie la 1/8 inch-i fie la 1/6 inch-i dupa cum comutatorul C4 este in pozitie ON sau OFF.*

2. *Oricare din codurile desemnate pentru controlul spatierii poate fi introdus pe orice pozitie in cadrul unei linii. Odata selectata, spatierea ramine activa pina la o noua comanda de spatiere.*

3. *Spatierea nu afecteaza lungimea paginii ci doar numarul de riduri pe pagina.*

ESC 0
Prin intermediul acestei secvente se stabileste spatierea la 1/8 inch-i.

ESC 1
Prin intermediul acestei secvente se stabileste spatierea la 7/72 inch-i.

ESC 2
Prin intermediul acestei secvente se stabileste spatierea la 1/6 inch-i.

ESC 3 (n)
Prin intermediul acestei secvente se stabileste spatierea la n/216 inch-i. A se vedea secventa ESC J pentru notele referitoare la naloarea lui n.

ESC A (n)
Prin intermediul acestei secvente se stabileste spatierea la n/72 inch-i. Deoarece distanta fizica intre 2 puncte verticale este de 1/72 inch-i, cu aceasta secventa se poate fixa o spatiere intre rinduri proportionala cu aceasta constanta.

CONTROLUL POZITIEI DE TIPARIRE

HT (Horizontal Tabulation) - tabulare orizontala
Codul HT implica executarea unei tabulari orizontale pe baza unei pozitii predeterminate, fixate cu ajutorul comenzii ESC D (pina la 28 pozitii). In absenta unor pozitii fixate anterior, HT este ignorat. In cazul utilizarii caracterelor elongate, la doua caractere normale corespunde unul elongat.

NOTA *La punerea sub tensiune sau dupa actionarea tastei RESET, pozitiile de tabulare sint fixate din 8 in 8 caractere (pozitiile 1,9,17,...).*

VT (Vertical Tabulation) - tabulare verticala
La receptia codului VT, toate datele continute in buffer-ul imprimantei sint tiparite, dupa care hirtia este avansata pina la primul rind ce contine tabulator vertical. Tabulatorii verticali sint fixati prin secventa ESC B. Daca pagina nu contine nici un tabulator vertical, codul VT va avea acelasi efect ca si LF.

NOTA *La punerea sub tensiune sau la actionarea tastei RESET, pozitiile de tabulare verticala sint fixate la fiecare inch.*

BS (Back Sace) - satiu inapoi
La receptionarea acestui cod, datele din bufferul imprimantei sint tiparite. Urmatorul caracter introdus va fi suprapus peste ultimul caracter tiparit.

NOTA *In cazul caracterelor elongate, BS suprapune urmatorul caracter de la jumatatea ultimului caracter tiparit.*

CONTROLUL POZITIILOR DE TABULARE

ESC D n_1 n_2 ... n_k NUL - fixarea tabulatorilor orizontali
(n_i in intervalul [1,217] iar k in intervalul [1,28])
Aceasta secventa fixeaa pozitiile de tabulare orizontala. "n_i" specifica pozitia la care se fixeaza tabulatorul i. Sirul ni este un sir crescator, in sensul ca pozitia tabulatorului i are valoare mai mare decit cea a tabulatorului i-1. Se acepta maximum 28 pozitii de tabulare. Daca sirul contine mai multe valori, dupa cea de a 28-a valoare, se iese din functia de fixare tabulatori, iar codurile ce urmeaza se tiparesc. Codul NUL determina sfirsitul secventei de fixare a taburilor, iar lipsa acestui cod de comanda va produce o tiparire eronata a datelor.

ESC B n_1 n_2 ... n_k NUL - fixarea tabulatorilor verticali
(n_i in intervalul [1,127] iar k in intervalul [1,21])
Aceasta secventa fixeaa pozitiile de tabulare verticala. Se accepta maximum 21 pozitii de tabulare verticala. Cele scrise a secventa ESC D sint valabile si la aceasta secventa. Daca lungimea paginii este fixata initial la 66 linii/pagina, pozitia ultimului tabulator trebuie fixata pentru o valare mai mica de 66.
Daca sirul este vid (ESC B NUL), secventa are ca efect deselectarea tabulatorilor verticali. De asemenea secventa ESC C deselecteaze tabulatorii verticali.
Tabularea verticala se face prin intermediul codului VT.

CONTROLUL SEMNELOR TIPARITE

ESC R (n) - selectia setului national de caractere
(n in intervalul [0,10])
Dupa receptia secventei ESC R (n), corespondenta cod-semn tiparit este determinata de valoarea lui n, dupa cum urmeaza :

n	Set caractere
0	ASCII
1	Francez
2	German
3	Englezesc
4	Danez
5	Suedez
6	Italian
7	Spaniol
8	ASCII cu yen
9	Romanesc
10	Polonez
11	Chirilic

ESC x (n) - selectarea/deselectarea modului de tiparire apropiat de tipar (NLQ)
La receptia acestei secvente, datele continute in buffer-ul imprimantei vor fi tiparite, iar datele ce urmeaza vor fi tiparite in mod NLQ, daca n este impar, sau in mod normal (draft) daca n este par. In mod NLQ tiparirea se face unidirectional, in doua treceri. Dupa prima trecere a capului de imprimare, hirtia va fi avansata cu 1/144 inch-i. Acest lucru determina o corectie interna a avansurilor ce urmeaza unei tipariri NLQ.
Matricea caracterului este extinsa la 18x18 puncte, viteza de tiparire fiind jumatate din viteza normala la fiecare trecere.

ESC 4 - selectarea caracterelor inclinate (italice)
Dupa introducerea acestui cod, datele ce urmeaza vor fi tiparite cu caractere inclinate.

ESC 5 - deselectarea caracterelor inclinate
Acest cod anuleaza actiunea codului ESC 4.

ESC S (n) - selectarea caracterelor exponent sau indice
Dupa receptia acestei secvente, datele ce urmeaza vor fi tiparite ca exponent, daca n este numar par, sau ca indice daca n este impar.

In cazul tiparirii ca exponent, caracterele vor fi tiparite pe jumatatea de sus a rindului, sau pe jumatatea de jos, ca indice. In ambele cazuri imprimanta va tipari unidirectional, in doua treceri. Dupa prima trecere, hirtia va fi avansata cu 1/144 inch-i.

ESC T - deselectarea modului indice si exponent
Acest cod anuleaza actiunea codului ESC S.

SO (Shift Out) - selectie caractere dubla latime
Caracterele ce urmeaza dupa acest cod vor fi tiparite cu latime dubla. Acest mod de tiparire este anulat dupa receptionarea unui cod sau secvente de terminare a rindului, sau dupa receptia codului DC4.

NOTA *Avind pe aceeasi linie diferite tipuri de caractere, in momentul in care un caracter elongat apare in coloana 131 a liniei,aceasta pozitie devine sfirsit de linie.*

ESC W (n) - selectarea/deselectarea caracterelor dubla latime
Selectarea modului dubla latime se face cu n impar, iar deselectarea se face cu n par. Deosebirea efectului secventei ESC W n_{impar} fata de SO este ca efectul ramine activ pina la deselectarea lui cu secventa ESC W n_{par}, care anuleaza si efectul codului SO. DC4 nu anuleaza efectul secventei ESC W n_{impar}.

ESC G - selectare dubla tiparire
Datele ce urmeaza acestui cod vor fi tiparite prin doua treceri ale capului de tiparire (fara nici un avans al hirtiei intre cele doua treceri).

ESC H
Acest cod anuleaza actiunea comenzii ESC G.

ESC - (n) - selectarea/deselectarea tiparirii cu subliniere
Secventa ESC - n_{impar} activeaza tiparirea caracterelor subliniate, iar secventa ESC - n_{par} deselecteaza acest mod de tiparire.

ESC P - selectie caractere PICA
Dupa receptia acestei secvente, se tiparesc caracterele din buffer-ul imprimantei, iar cele ce urmeaza vor fi tiparite in densitatea de 10 caractere pe inch (standard tipografic PICA). In acest mod capacitatea unui rind este de 132 caractere.

NOTA *In cazul in care imprimanta se gaseste in modul de tiparire cu caractere condensate sau in modul de tiparire cu dubla densitate de puncte, secventa ESC P*

nu are efect. De aceea este necesara scoaterea imprimantei din aceste moduri cu secventele respective.

ESC M - selectie caractere ELITE
Dupa receptia acestei secvente, se tiparesc caracterele din buffer-ul imprimantei, iar cele ce urmeaza vor fi tiparite in densitatea de 12 caractere pe inch (standard tipografic ELITE). In acest mod capacitatea unui rind este de 158 caractere.

NOTA Observatia de la secventa ESC P este valabila si la aceasta secventa.

SI (Shift In) - selectie caractere condensate
Dupa receptia acestei secvente, se tiparesc caracterele din buffer-ul imprimantei, iar cele ce urmeaza vor fi tiparite in densitatea de 16.5 caractere pe inch. In acest mod capacitatea unui rind este de 217 caractere.

NOTA SI este luat in considerare doar cind imprimanta este in modul de tiparire cu caractere PICA.

DC2 (Device Control 2)
Acest cod anuleaza actiunea codului SI.

ESC E - selectie caractere cu dubla densitate de puncte
Dupa receptia acestei secvente, se tiparesc caracterele din buffer-ul imprimantei, iar cele ce urmeaza vor fi tiparite cu dubla densitate de puncte in densitatea de 10 caractere pe inch. In acest mod capacitatea unui rind este de 132 caractere.
In acest mod de tiparire, se asigura un contrast mai mare, iar tiparirea se face cu jumatate din viteza din considerente electrice.

NOTA Secventa ESC E este luata in considerare doar cind imprimanta este in modul de tiparire cu caractere PICA.

ESC F
Acest cod anuleaza actiunea codului ESC E.

SELECTIA MODURILOR GRAFICE

Modurile de tiparire grafica se pot selecta din modul TEXT. Imprimanta tipareste in mod grafic un numar bine definit de coduri receptionate, dupa care revine in mod automat in modul TEXT. In continuare se vor enumera cele 5 secvente de selectie a modurilor grafice. Pentru detalii consultati paragraful "Mod de tiparire grafic.

ESC K - selectie grafica cu 60 puncte pe inch.

ESC L - selectie grafica cu 120 puncte pe inch.

ESC Y - selectie grafica cu 120 puncte pe inch cu viteza dubla de tiparire.

ESC Z - selectie grafica cu 240 puncte pe inch.

ESC * (n) - selectie mod de tiparire grafic cu densitate selectata prin parametrul (n).

CONTROLUL DIRECTIEI DE TIPARIRE

ESC U (n) - selectare/deselectare tiparire unidirectionala
In mod normal imprimanta imprima in ambele directii. Angrenajele mecanice si comenzile electronice permit o aliniere a caracterelor pe verticala, pentru tiparirea bidirectionala, numai pe una din pozitiile indexorului capului de tiparire. Acest indexor regleaza distanta capului de tiparire fata de hirtie. Apropiind sau departind capul de hirtie, caracterele se tiparesc decalat pe verticala. Atunci cind banda tusata se uzeaza, este necesara apropierea capului de hirtie, astfel incit caracterele se tiparesc decalat pe verticala.
Pentru a elimina acest dezavantaj al tiparirii bidirectionale, se poate selecta modul de tiparire unidirectional folosind secventa ESC U (n_{impar}). Cu n par se revine la tiparirea bidirectionala.

ESC < - trecere prin marginea stinga la urmatoarea tiparire
Tiparirea bidirectionala se face cu optimizarea miscarilor capului de tiparire, astfel incit pentru fiecare rind tiparit sa se piarda cel mai scurt timp. In mod normal, la tiparirea de la dreapta la stinga, daca se tiparesc caractere si in primele 4 pozitii fizice ale rindului, capul de tiparire se opreste in dreptul senzorului de margine stinga. De multe ori insa, la inceputul fiecarui rind se cer a fi tiparite spatii, pentru care imprimanta nu face miscarea de tiparire, astfel incit este

posibil ca, capul de tiparire sa nu mai treaca prin dreptul senzorului de margine stinga pentru mai multe rinduri. Secventa ESC < se foloseste pentru a determina trecere obligatorie prin dreptul acestui senzor la tiparirea rindului urmator receptiei ei. Acest lucru se face pentru a se asigura corespondenta exacta a pozitiei logice cu cea fizica.

CONTROLUL DATELOR RECEPTIONATE

DEL (DELete) - sterge caracter
Dupa receptia acestui cod, se sterge ultimul caracter din buffer-ul de tiparire al imprimantei. Daca acest buffer este gol, codul DEL nu are nici un efect.

CAN (CANcel) - sterge rind
Dupa receptia acestui cod buffer-ul de tiparire este golit de caracterele ce existau eventual in el.

ESC 8 - dezactivare detectie lipsa hirtie
In mod normal, dupa ce nu mai exista hirtie in dreptul senzorului de lipsa hirtie, imprimanta trece automat in regim OFF LINE, oprind tiparirea, desi ar mai exista hirtie pentru citeva rinduri. Prin transmiterea secventei ESC 8, se dezactiveaza detectia lipsei de hirtie. In acest regim nu se mai aprinde nici indicatorul PAPER OUT de pe panoul imprimantei.

ESC 9 - activare detectie lipsa hirtie
Anuleaza actiunea secventei ESC 8.

ALTE CONTROALE

ESC @ - initializare imprimanta
Dupa receptia acestei secvente, toti parametrii imprimantei sint initializati, la valorile date de comutatoare si se goleste buffer-ul de tiparire.

BELL - semnalizare acustica
Produce un semnal sonor pe o durata de aproximativ 0,5 s. Se poate folosi pentru atentionarea operatorului.

MODUL DE TIPARIRE GRAFIC

Majoritatea codurilor de control anterior mentionate sint uzual utilizate in modul text. Codurile de control asociate modului grafic vor fi prezentate in cele ce urmeaza. Este bine de stiut ca modul grafic inseamna tiparirea unui numar specificat de coloane a cite 8 puncte.
De obicei,intrarea in modul grafic se face printr-o secventa ESC:

ESC (codul densitatii) n_1 n_2 (date)
Doi parametrii sint necesari pentru a delimita informatia grafica de reintrarea in modul TEXT. Parametrii sint de forma a doi intregi de un octet (n_1 si n_2), primul fiind cel mai putin semnificativ. Cantitatea de date tiparite in mod grafic va fi deci :

$$n_1 + 256xn_2$$

Este bine sa se ia in consideratie restrictiile referitoare la numarul maxim maxim de puncte ce pot fi tiparite pe rind. Daca acest numar este depasit, datele grafice ce depasesc capacitatea rindului sint ignorate pina la iesirea din modul grafic. Imprimanta nu executa automat avansul la un nou rind, spre deosebire de modul TEXT.

NOTA 1.Exista posibilitatea combinarii caracterelor cu date grafice pe aceeasi linie.
2.Este posibila combinarea diverselor densitati grafice.

CUM SE OBTIN n_1 SI n_2

Imprimanta accepta n_1 si n_2 in cod hexa, ele determinind lungimea mesajului grafic de tiparit dupa formula data mai sus.
Daca vrem spre exemplu sa tiparim 300 de coloane, n_1 si n_2 vor fi calculati astfel:

n_1 = (Numar de date) MOD 256
= 300 MOD 256
= (44)
= <2C>H(exa)
n_2 = INT (Numar de date / 256)
= INT (300/256)
= (1)
= <01>H

Deci comutarea in modul grafic in acest caz se va face cu secventa :
ESC K (44) (1) , adica hexa (1B)(4B)(2C)(01)

NOTA 1.In mod grafic, toate codurile de control sint tiparite ca informatii grafice punct cu punct. Aceasta inseamna ca efectul transmiterii unui CR sau LF,spre exemplu,nu va fi executarea functiilor acestor coduri ci tiparirea unei serii de puncte.

2.Trebuie avut in vedere faptul ca in cazul transmiterii unui numar gresit, n_1 + n_2, imprimanta poate functiona eronat din punctul dvs. de vedere, de exemplu: efectuarea unui avans al hirtiei ca rezultat al interpretarii datei (12) ce a fost introdusa ca data grafica,ca data text (caracter).

RELATIA DINTRE DATA GRAFICA SI PUNCTELE TIPARITE

Urmatoarea schema da legatura dintre datele grafice si acele capului de tiparire. Pot fi controlate 8 ace ale capului de tiparire, arbitrar (acele 1 la 8).

```
                         BITI
       ...........................................
       cms                                   cmps   cms =cel mai semnificativ
 AC     7     6     5     4     3     2     1     0   cmps=cel mai putin semni-
 1 . __:     :     :     :     :     :     :     :           ficativ
 2 . ________:     :     :     :     :     :     :
 3 . ______________:     :     :     :     :     :
 4 . ____________________:     :     :     :     :
 5 . __________________________:     :     :     :
 6 . ________________________________:     :     :
 7 . ______________________________________:     :
 8 . ____________________________________________:
 9 . ____________ folosit pentru subliniere
CAPUL DE
TIPARIRE
```

Daca un bit este 1, acul de tiparire corespunzator este activ, iar daca este 0 este inactiv. De exemplu sa presupunem ca datele sint date astfel:

```
+-----+              +-----+
|     | B7=0         |  *  | B7=1
|-----|              |-----|
|     | B6=0         |     | B6=0
|-----|              |-----|
|  *  | B5=1         |     | B5=0
|-----|              |-----|
|     | B4=0         |  *  | B4=1
|-----|              |-----|
|     | B3=0         |     | B3=0
|-----|              |-----|
|     | B2=0         |     | B2=0
|-----|              |-----|
|  *  | B1=1         |     | B1=0
|-----|              |-----|
|     | B0=0         |     | B0=0
+-----+              +-----+
(34)D=(00100010)B    (144)D=(10010000)B
```

MODUL GRAFIC SIMPLA DENSITATE este selectat prin secventa:

ESC K n_1 n_2

In acest mod, datele grafice sint tiparite cu densitatea de 60 puncte (coloane) pe inch. Capacitatea maxima a unui rind grafic cu aceasta densitate este de 792 coloane, dar ea este micsorata de folosirea secventelor de fixare a marginilor stinga si dreapta.

Exemplu de constructie a mesajului grafic:

```
+-----------------------------------------------------------------+
|TEXT(32 caractere)| ESC | K | n1+256xn2=792 |date grafice |TEXT|
+-----------------------------------------------------------------+
```

Considerind ca tiparirea in modul text se face cu caractere PICA (10 caractere pe inch -> 10x12 =120 coloane pe inch), 32 caractere corespund unui numar de 192 coloane grafice simpla densitate (32x12x60/120=192). Dupa text mai ramin de tiparit 600 (792-192) de coloane. Din mesajul grafic se vor tipari 600 de date grafice, iar 192 vor fi ignorate. Urmatorul text se va tipari pe rindul urmator.

MODUL GRAFIC DUBLA DENSITATE este selectat prin secventa:

ESC L n_1 n_2

In acest mod, datele grafice sint tiparite cu densitatea de 120 puncte (coloane) pe inch. Capacitatea maxima a unui rind grafic cu aceasta densitate este de 1584 coloane. Viteza de tiparire este redusa la jumatate fata de viteza in modul grafic simpla densitate.

MODUL GRAFIC DUBLA DENSITATE VITEZA DUBLA este selectat prin secventa:

ESC Y n_1 n_2

In acest mod, datele grafice sint tiparite cu densitatea de 120 puncte (coloane) pe inch. Capacitatea maxima a unui rind grafic cu aceasta densitate este de 1584 coloane. Viteza de tiparire este aceeasi cu cea din modul grafic simpla densitate, dar se impune restrictia ca un ac sa nu fie comandat in doua coloane succesive. Daca nu se respecta aceasta restrictie, se poate deteriora capul de tiparire.

MODUL GRAFIC QVADRUPLA DENSITATE este selectat prin secventa:

ESC Z n_1 n_2

In acest mod, datele grafice sint tiparite cu densitatea de 240 puncte (coloane) pe inch. Capacitatea maxima a unui rind grafic cu aceasta densitate este de 3168 coloane. Viteza de tiparire este redusa la o patrime fata de viteza in modul grafic simpla densitate.

MODUL GRAFIC CU DENSITATE SELECTABILA se selecteaza cu secventa:

ESC * (mod) n_1 n_2

Cu acest cod se poate selecta unul din 7 moduri grafice. Parametrul (mod) specifica modul grafic desemnat, si poate lua una din valorile din tabelul urmator :

Cod	Densitate (coloane/inch)
0	60 (densitate simpla)
1	120 (densitate dubla)
2	120 (densitate dubla, viteza dubla)
3	240 (densitate cvadrupla)
4	80 (grafica de ecran)
5	72 (grafica ploter)
6	90 (grafica de ecran II)

CODUL ASCII

HEXA	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	FS	,	<	L	\	l	¦
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

SETUL FRANCEZ

HEXA	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	à	P	`	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	°	k	é
C	FF	FS	,	<	L	ç	l	ù
D	CR	GS	-	=	M	§	m	è
E	SO	RS	.	>	N	^	n	¨
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

SETUL GERMAN

HEXA	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	§	P	`	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	´	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	Ä	k	ä
C	FF	FS	,	<	L	Ö	l	ö
D	CR	GS	-	=	M	Ü	m	ü
E	SO	RS	.	>	N	^	n	ß
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

SETUL ENGLEZ

HEXA	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	£	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	´	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	FS	,	<	L	\	l	¦
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

SETUL DANEZ

HEXA	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	´	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	Æ	k	æ
C	FF	FS	,	<	L	Ø	l	ø
D	CR	GS	-	=	M	Å	m	å
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

SETUL SUEDEZ

HEXA	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	É	P	é	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	¤	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	´	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	Ä	k	ä
C	FF	FS	,	<	L	Ö	l	ö
D	CR	GS	-	=	M	Å	m	å
E	SO	RS	.	>	N	Ü	n	ü
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

SETUL ITALIAN

HEXA	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	@	P	ù	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	´	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	°	k	à
C	FF	FS	,	<	L	\	l	ò
D	CR	GS	-	=	M	é	m	è
E	SO	RS	.	>	N	^	n	ì
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

SETUL SPANIOL

HEXA	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	₧	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	´	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	¡	k	¨
C	FF	FS	,	<	L	Ñ	l	ñ
D	CR	GS	-	=	M	¿	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

SETUL ASCII CU YENUL JAPONEZ

HEXA	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	@	P	`	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF	FS	,	<	L	¥	l	¦
D	CR	GS	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS	.	>	N	^	n	~
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

SETUL ROMANESC

HEXA	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	Ţ	P	ţ	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	¤	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	'	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	Ă	k	ă
C	FF	FS	,	<	L	Â	l	â
D	CR	GS	-	=	M	Î	m	î
E	SO	RS	.	>	N	Ş	n	ş
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

SETUL POLONEZ

HEXA	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	ę	P	ą	p
1	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
6	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB	´	7	G	W	g	w
8	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT	ESC	+	;	K	ż	k	ó
C	FF	FS	,	<	L	Ł	l	ł
D	CR	GS	-	=	M	ń	m	ż
E	SO	RS	.	>	N	ś	n	ć
F	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

SETUL CHIRILIC

HEXA	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE	SP	0	ю	п	Ю	П
1	SOH	DC1	!	1	а	я	А	Я
2	STX	DC2	"	2	б	р	Б	Р
3	ETX	DC3	#	3	ц	с	Ц	С
4	EOT	DC4	¤	4	д	т	Д	Т
5	ENQ	NAK	%	5	е	у	Е	У
6	ACK	SYN	&	6	ф	ж	Ф	Ж
7	BEL	ETB	´	7	г	в	Г	В
8	BS	CAN	(	8	х	ь	Х	Ь
9	HT	EM	)	9	и	ы	И	Ы
A	LF	SUB	*	:	й	з	Й	З
B	VT	ESC	+	;	к	ш	К	Ш
C	FF	FS	,	<	л	э	Л	Э
D	CR	GS	-	=	м	щ	М	Щ
E	SO	RS	.	>	н	ч	Н	Ч
F	SI	US	/	?	о	ъ	О	дел

SELECTAREA OPTIUNILOR LA RESET
PRIN MICROCOMUTATOARE

Prin intermediul celor 3 grupuri de comutatoare se pot selecta urmatoarele optiuni :

GROUPUL A

	OFF		ON
Interfata :	paralela	- 1 -	seriala
Nefolosit		- 2 -	
Rata de comunicatie	¦	- 3 -	¦ *A se vedea*
seriala	¦	- 4 -	¦ *pe pagina*
	¦	- 5 -	¦ *urmatoare*
Biti de data serial :	7	- 6 -	8
Paritate :	fara	- 7 -	cu
Tip paritate :	impara	- 8 -	para

GROUPUL B

	OFF		ON
Setul de caractere	¦	- 1 -	¦ *A se vedea*
national	¦	- 2 -	¦ *pe pagina*
	¦	- 3 -	¦ *urmatoare*
	¦	- 4 -	¦
Directia tiparirii :	bi	- 5 -	Unidirectional
Viteza de tiparire :	redusa	- 6 -	maxima
Calitate tiparire :	normal	- 7 -	NLQ
Caractere inclinate :	nu	- 8 -	da

GROUPUL C

	OFF		ON
Salt automat 1 inch :	nu	- 1 -	da
Auto LF :	nu	- 2 -	da
Lungimea paginii :	11	- 3 -	12 inch-i
Rinduri pe inch :	6	- 4 -	8
Latimea paginii :	8	- 5 -	13.2 inch-i
	¦	- 6 -	¦ *A se vedea*
Densitatea caracterelor	¦	- 7 -	¦ *pe pagina*
	¦	- 8 -	¦ *urmatoare*

A-3	A-4	A-5	RATA COM.
OFF	OFF	OFF	110
OFF	OFF	ON	150
OFF	ON	OFF	300
OFF	ON	ON	600
ON	OFF	OFF	1200
ON	OFF	ON	2400
ON	ON	OFF	4800
ON	ON	ON	9600

B-1	B-2	B-3	B-4	SETUL NATIONAL
OFF	OFF	OFF	OFF	ASCII
OFF	OFF	OFF	ON	Francez
OFF	OFF	ON	OFF	German
OFF	OFF	ON	ON	Englez
OFF	ON	OFF	OFF	Danez
OFF	ON	OFF	ON	Suedez
OFF	ON	ON	OFF	Italian
OFF	ON	ON	ON	Spaniol
ON	OFF	OFF	OFF	ASCII cu yenul japonez
ON	OFF	OFF	ON	Romanesc
ON	OFF	ON	OFF	Polonez
ON	OFF	ON	ON	Chirilic

C-6	C-7	C-8	DENSITATE
OFF	OFF	OFF	PICA (10 CPI)
orice	orice	ON	ELITE (12 CPI)
orice	ON	OFF	CONDENSAT (16.5 CPI)
ON	OFF	OFF	DUBLA DENS.(10 CPI)

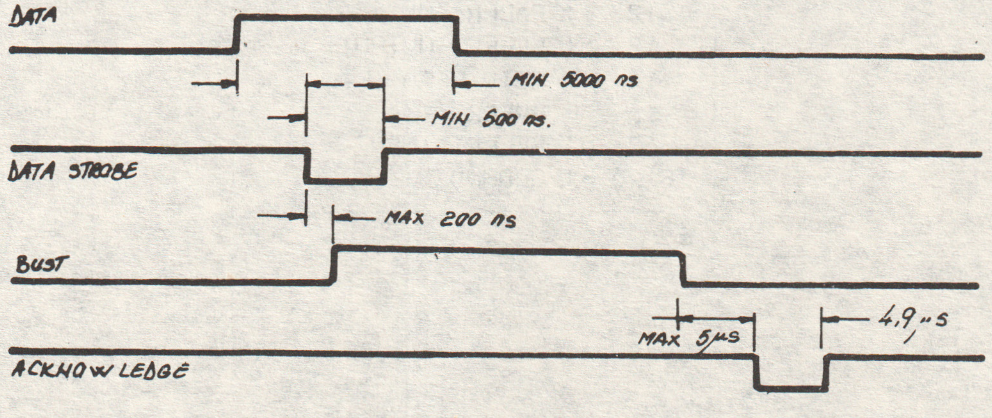
INTERFETELE IMPRIMANTEI

Aceasta anexa descrie interfetele imprimantei. Pozitia comutatorului A-1 determina care din cele doua interfete este activa,. Aceastá trebuie sa fie in concordana cu interfata echipamentului de la care se transmit datele.

INTERFATA PARALELA

Interfata paralela este compatibila CENTRONICS. Aceasta interfata necesita o procedura specifica de transfer a datelor de la sursa de date catre destinatie. Interfata consta dintr-un numar de linii de semnale, cu numele date in tabelul de pe pagina urmatoare. Denumirea semnalelor este data in limba engleza.

Mai intii, echipamentul sursa va pune data pe liniile de data, dupa care genereaza pe linia STROBE un impuls. La receptia acestui impuls, imprimanta genereaza semnalul BUSY, pentru a informa sursa de date ca se preia data, iar un registru intern al imprimantei preia data de pe liniile de date. Impulsul STROBE, declansaza totodata in imprimanta preluarea datei si introducerea ei in buffer-ul de comunicatie. Dupa ce operatia de preluare a datei s-a terminat, imprimanta anuleaza semnalul BUSY si genereaza un impuls pe linia ACKNOWLEDGE pentru a informa sursa de date ca poate transmite o noua data. In cazul in care dupa preluarea unei date, buffer-ul de comunicatie este plin, se intirzie anularea semnalului BUSY si generarea impulsului ACKNOWLEDGE pina buffer-ul se goleste suficient, prin prelucrarea unui numar de date din acesta.
Diagrama de mai jos prezinta procedura de transfer a datelor, cu restrictiile de timp necesare unei corecte functionari a interfetei imprimantei.



Nivelele semnalelor interfetei paralele

Nivelele semnalelor generate de cele doua dispozitive (sursa de date si imprimanta), au urmatoarele valori:

Un semnal SUS ("1" logic) trebuie generat cu o tensiune in gama +2,4 pina la +5,5 volti.
Un semnal JOS ("0" logic) trebuie generat cu o tensiune in gama -0,5 pina la +0,6 volti

Conectorul interfetei paralele

Semnalele interfetei paralele ajung in imprimanta prin intermediul unui cablu cu 25 de fire, legate la capatul dinspre imprimanta la un conector RACK de 25 de contacte mama. Acesta se introduce in conectorul tata pereche din spatele imprimantei. Semnalele sint legate in conector astfel:

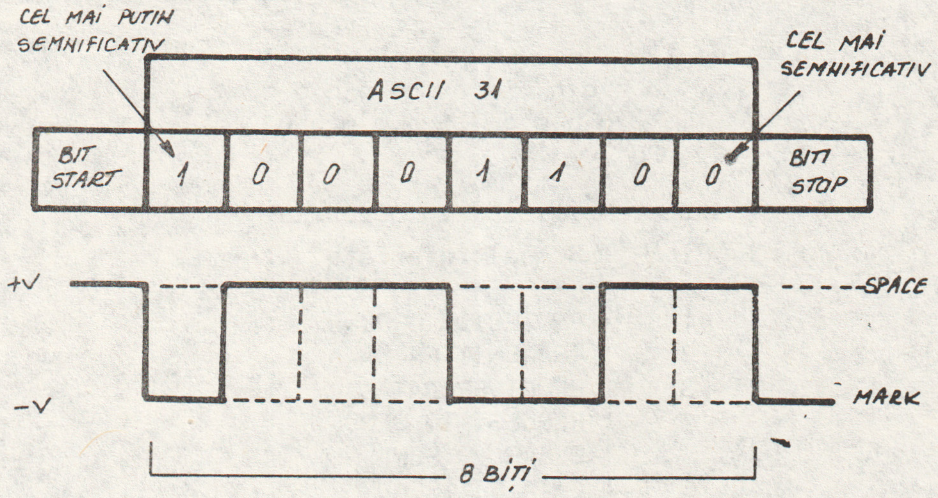
```
1                         13
. . . . . . . . . . . . .
 . . . . . . . . . . . .
14                        25
```

Pin	Semnal interfata
1	DATA Strobe
2	DATA 0
3	DATA 1
4	DATA 2
5	DATA 3
6	DATA 4
7	DATA 5
8	DATA 6
9	DATA 7
10	ACKNOWLEDGE
11	BUSY
12	PAPER END
13	SELECT OUTPUT
14	AUTO FEED
15	ERROR
17	SELECT INPUT
18-25	GROUND

INTERFATA SERIALA

Interfata seriala este asincrona compatibila RS-232-C/CCITT-V.24. Interfata consta dintr-un numar de linii de semnale, cu numele date in tabelul de pe pagina urmatoare. Denumirea semnalelor este data in limba engleza.

Receptia unei date incepe dupa detectarea bitului de start pe linia Receiner Data. Dupa acesta urmeaza un numar de biti bine stabilit prin optiunile selectate, care sint memorati intern in imprimanta. Ultimul dintre acesti biti poate fi bitul de paritate, care valideaza receptia corecta a datelor. In functie de optiunea de lungime data selectata, primii 7 (sau 8) biti memorati sint asamblati intr-un octet de data. Dupa acesti biti care concura la receptia datei, urmeaza un numar de biti de stop (practic o perioada de timp in lungime egala cu 1 pina la 2 tacte de comunicatie, in care linia este tinuta in 1 logic).



Protocoalele XON-XOFF si BUSY

Datele receptionate sint introduse in buffer-ul de comunicatie. Atunci cind acest buffer se umple, imprimanta avertizeaza sursa de date (sa zicem, calculatorul), despre acest lucru prin emiterea unui cod XOFF (DC3) pe linia TRANSMITTER DATA si printr-un semnal BUSY pe linia SERIAL BUSY. Din acest moment imprimanta nu mai poate accepta decit maximum 100 de caractere. Dupa golirea suficienta a buffer-ului, imprimanta transmite codul XON (DC1) si anuleaza semnalul BUSY.

Nivelele semnalelor interfetei seriale

Nivelele semnalelor generate de cele doua dispozitive (sursa de date si imprimanta), au urmatoarele valori:

-imprimanta receptioneaza semnalele astfel :
MARK (1 logic) intre -3 si -25 volti
SPACE (0 logic) intre +3 si +25 volti
si transmite semnalele cu urmatoarele nivele :
MARK (1 logic): -12 volti
SPACE (0 logic): +12 volti

Conectorul interfetei paralele

Semnalele interfetei seriale ajung in imprimanta prin intermediul unui cablu, legat la capatul dinspre imprimanta la un conector RACK de 25 de contacte tata. Acesta se introduce in conectorul mama pereche din spatele imprimantei. Semnalele sint legate in conector astfel (pinii neenumerati nu se utilizeaza) :

```
13                          1
 o o o o o o o o o o o o o
  o o o o o o o o o o o o
 25                        14
```

Pin	Semnal interfata
1	PROTECTIV GROUND
2	TRANSMITTER DATA
3	RECEIVER DATA
4	REQUEST TO SEND
5	CLEAR TO SEND
6	DATA SET READY
7	GROUND
8	DATA CARRIER DETECT
11	SERIAL BUSY
20	DATA TERMINAL READY or SERIAL BUSY

CODURI DE CONTROL

Cod	Hexa	Zec.	Functie	Pagina
BEL	07	7	Semnal sonor	V-12
BS	08	8	Spatiu inapoi	V- 7
HT	09	9	Tabulare orizontala	V- 6
LF	0A	10	Avans rind	V- 3
VT	0B	11	Tabulare verticala	V- 7
FF	0C	12	Pagina noua	V- 3
CR	0D	13	Inceput de rind	V- 3
SO	0E	14	Sel. dubla latime cu autoanulare	V- 9
SI	0F	15	Sel. caractere condensate	V-10
DC2	12	18	Desel. caractere condensate	V-10
DC4	14	20	Desel. dubla latime cu autoanul.	V- 9
CAN	18	24	Stergere rind	V-12
ESC	1B	27	Inceput secventa ESC	
DEL	7F	127	Sterge caracter	V-12
ESC *	2A	42	Sel. mod grafic	V-16
ESC -	2D	45	Sel./desel. subliniere	V- 9
ESC 0	30	48	Spatiere rinduri la 1/8"	V- 6
ESC 1	31	49	Spatiere rinduri la 7/72"	V- 6
ESC 2	32	50	Spatiere rinduri la 1/6"	V- 6
ESC 3	33	51	Spatiere rinduri la n/216"	V- 6
ESC 4	34	52	Sel. caractere inclinate	V- 8
ESC 5	35	53	Desel. caractere inclinate	V- 8
ESC 8	38	56	Dezactivare detectie lipsa hirtie	V-12
ESC 9	39	57	Activare detectie lipsa hirtie	V-12
ESC <	3C	60	Cautare margine stinga	V-11
ESC @	40	64	Initializare imprimanta	V-12
ESC A	41	65	Spatiere rinduri la n/72"	V- 6
ESC B	42	66	Fixare tabulatori verticali	V- 7
ESC C	43	67	Fixare lungime pagina	V- 4
ESC D	44	68	Fixare tabulatori orizontali	V- 7
ESC E	45	69	Sel. dubla densitate de puncte	V-10
ESC F	46	70	Dese. dubla densitate de puncte	V-10
ESC G	47	71	Sel. tiparire dubla	V- 9
ESC H	48	72	Desel. tiparire dubla	V- 9
ESC J	4A	74	Avans hirtie	V- 4
ESC K	4B	75	Grafica simpla densitate	V-15
ESC L	4C	76	Grafica dubla densitate	V-16
ESC M	4D	77	Sel. caractere ELITE (12 cpi)	V-10
ESC N	4E	78	Fixare salt automat	V- 5
ESC O	4F	79	Anulare salt automat	V- 5
ESC P	50	80	Sel. caractere PICA (10 cpi)	V- 9
ESC Q	51	81	Fixare margine dreapta	V- 5
ESC R	52	82	Sel. set national de caractere	V- 8
ESC S	53	83	Sel. caractere indice/exponent	V- 8
ESC T	54	84	Desel. caractere indice/exponent	V- 9
ESC U	55	85	Sel./desel. tiparire unidirectionala	V-11
ESC W	57	87	Sel./desel. dubla latime	V- 9
ESC Y	59	89	Grafica dubla densitate dubla viteza	V-16
ESC Z	5A	90	Grafica cvadrupla densitate	V-16
ESC l	6C	108	Fixare margine stinga	V- 5
ESC x	78	120	Sel./desel. NLQ	V- 8

SELECTIA MODULUI DE LUCRU AL IMPRIMANTEI IGRAF-PC

Selectia modului de lucru se face la alimentarea cu tensiune sau dupa depresarea tastei RESET. Sint doua moduri de baza :

IMPRIMANTA si ANDURANTA

care sint selectate in functie de starea tastei ALT.

MODUL IMPRIMANTA

Intrarea in acest mod se face cu tasta ALT ne apasata in momentul alimentarii sau dupa RESET.
Daca se detecteaza lipsa hirtiei , se intra in starea OFF LINE (lumineaza doar indicatoarele POWER, POUT si FORM) . Imprimanta asteapta alimentrea cu hirtie.
Daca exista hirtie la alimentarea cu tensiune,imprimanta intra in starea ON LINE (indicatorul ON LINE aprins).
Daca se gaseste apasata tasta FORM,imprimanta intra in modul HEX. DUMP, in care toate codurile receptionate sint tiparite in hexa (doua caractere pentru fiecare cod receptionat). In acest mod se poate verifica corectitudinea comunicatiei.
Daca se gaseste apasata tasta STEP , imprimanta va intra intr-o bucla de tiparire de test, precedata de tiparirea unui raport al optiunilor selectate prin comutatoare.
EXEMPLU de raport:

```
---------------------------------------------------
IGRAF-PC Printer

Firmware release 1.0 EPSON MX80 compatible
Mode           : printer hex.dump
Interface      : serial 2400,8,n
Page width     : 8 inches
Page length    : 13.2 inches
Line spacing   : 6 lpi
Pitch select   : ELITE
Character font: NLQ
Character set  : USA
Printing speed: high
Unidirectional printing
Auto line feed
Auto skip 1 inch
---------------------------------------------------
```

Din starea ON LINE, apasind pe tasta ON LINE, se intra in starea OFF LINE, in care au efect tastele STEP, FORM, ON LINE si ALT:
STEP - avans hirtie inainte
ALT si STEP - avans hirtie inapoi
FORM - avans hirtie pina la inceputul logic al paginii urmatoare
ALT si FORM - pozitia curenta devine inceput logic de pagina
(indicatorul FORM lumineaza)
ON LINE - intra in starea ON LINE
ALT si ON LINE - test tiparire

MODUL ANDURANTA

Intrarea in acest mod se face cu tasta ALT apasata in momentul alimentarii sau dupa RESET.
Daca se detecteaza lipsa hirtiei, se intra in starea DESELECTAT. POUT lumineaza continuu, READY lumineaza intermitent, semnalizare sonora.
Daca exista hirtie la alimentarea cu tensiune,imprimanta intra in starea SELECTAT, in carea executa urmatoarele operatii:
- tipareaste numele produsului cu caractere elongate,
- calculeaza sumele de control ale PROM-urilor instalate, operatie care dureaza intre 7 si 10 secunde,
- tipareste sumele de control,
- incepe tiparirea testului de anduranta constind din:
  - rind de recunoastere
  - 12 rinduri de test, tiparite in 16 treceri fiecare
- testul de tiparire in anduranta se repete la fiecare 30 de minute.

EXEMPLU de intrare in modul anduranta:

```
IGRAF-PC Printer
7689 7EB8 8996 532F B976 16A3 CB05 8D17 5B00 1E38

IGRAF-PC Printer   Endurance time : oo:mm:ss

!"#$%&   s.a.m.d.
```

Daca se gaseste apasata tasta STEP, modul ANDURANTA va incepe cu tiparirea unui raport al optiunilor selectate prin comutatoare.
EXEMPLU de raport:

```
IGRAF-PC Printer

Firmware release 1.0 EPSON MX80 compatible
Mode           : endurance

Page width     : 8 inches
Page length    : 13.2 inches
Line spacing   : 6 lpi
Pitch select   : ELITE
Character font: NLQ
Character set  : USA
Printing speed: high
Unidirectional printing
Auto line feed
Auto skip 1 inch
```

Din starea SELECTAT, apasind pe tasta ON LINE, se intra in starea DESELECTAT, semnalizata luminos si sonor, in care au efect tastele STEP, FORM, ON LINE si ALT:
STEP - avans hirtie inainte
ALT si STEP - avans hirtie inapoi
FORM - avans hirtie pina la inceputul logic al paginii urmatoare
ALT si FORM - pozitia curenta devine inceput logic de pagina (indicatorul FORM lumineaza)
ON LINE - intra in starea SELECTAT

I. P. "Filaret" cda. 617/1991